SHOUT
SHARE
IT

120
Insects

Berliner
Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: **Deutsche Entomologische Zeitschrift**).

Herausgegeben

von dem

Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V.,

unter Redaktion von

H. Stichel.

Vierundfünfzigster (54.) Band (1909).

Mit 6 Tafeln und 9 Textfiguren.

(Ausgabedaten umseitig.)

214703

Berlin 1910.

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.

Karlstrasse 11.

Ausgabedaten.

1. u. 2. Heft: Seite (1)–(55) I, 1—116 mit Tafel I, II: Anfang August 1909.
3. u. 4. „ „ II, 117–244 mit Tafel III–VI: „ Februar 1910.

Für den Inhalt der Abhandlungen, Mitteilungen und Sitzungsberichte sind die Herren Autoren bez. Referenten allein verantwortlich.

Inhalt des 54. Bandes (1909) der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereinsangelegenheiten	I, II
Sitzungsberichte für 1908. Mit Tafel I	(1)–(55)

A. Abhandlungen.

Bischoff, H., Neue Beiträge zur Lebensweise der Trigonaloiden. Mit 1 Textabbildung	76—80
— — Mutilla schencki Schmiedeknecht	212—214
Closs, G. A., Zwei neue Sphingidenformen. Mit Fig. 13, Tafel VI	224—226
Dampf, A., Ueber Agrotis tecta und „var. (ab.)" cinerea Stgr. Mit 6 Abbildungen	128—134
Günther, E., Biologisches über Dytiscus marginalis L.	176—178
Kleine, R., Ichneumoniden in den Eiersäcken von Arachnoiden	117—127
Kolbe, H. Prof., Die termitophilen Coleopteren aus der Unterfamilie der coprophagen Lamellicornier	53—63
— — Erinnerungen an Eberhard von Oertzen	81—88
— — Nachtrag zu den Erinnerungen an Eberhard von Oertzen	229—231
Linstow, Dr. v., Revision der deutschen Psychiden-Gattungen. Mit Tafel II	89—102
Lutschnik, V., Ophonus (Pseudophonus) sagowskii n. sp. (Col. Carab.)	108—109
Marschner, H., Der „alte" schlesische Apollo aus dem Riesengebirge (Lep. Rhop.)	68—72
— — Lycaena arcas Rott. ♂, forma nov. emutata und synoptische Behandlung benannter palaearktischer Formen der Art (Lep. Rhop.)	73—75
Niepelt, Wilh., Neue südamerikanische Papilionen. Mit 1 Textabbildung	103—105
— — Neue Heliconius-Formen	106—107
Quiel, G., Zwei neue Coleopteren aus dem baltischen Bernstein. (Eocän bzw. unteres Oligocän)	49—52
Rangnow sen., Herm., Einiges über die Lebensweise von Senta maritima Tausch. (Lep. Het.) und über Kannibalismus bei Schmetterlingsraupen	64—67
— — Zur Kenntnis der Lebensweise von Pamphila silvius Knoch (Lep.-Rhop., Hesper.) Mit Textabbildung	227—228
Schirmer, Carl, Hedychrum szaboi Mocs. (Hym. Chrysid.)	135—140
Stichel, H., Vorarbeiten zu einer Revision der Riodinidae Grote (Erycinidae Swains.) (Lep. Rhop.) II.	1—48
Strand, Embr., Neue süd- und ostasiatische Halictus-Arten	179—211

		Seite
Wanach,	Bernhard, Statistisches über Melolontha hippocastani Fabr.	141—144
— —	Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Von Anton Handlirsch, Referat. Mit Tafel III—V	145—175
— —	Ueber Cicindela hybrida L. und maritima Latr. Mit Fig. 1—10, Tafel VI	215—219
— —	Beobachtungen an Ameisen. Mit Fig. 11, 12, Tafel VI	220—223

B. Kleine Mitteilungen.

Auel, H.,	Der überfallene Necrophorus	110
Fritsch,	W., Erebia aethiops Esp. aberr. et hermaphr.	233
— —	Lycaena icarus Rott. ♀ forma nova biarcuata	233—234
— —	Colias edusa ♀ forma helicina Oberth. . .	234—235
Linstow,	Dr. v., Eine angeblich dem Vieh schädliche Psychiden-Raupe	112
Petersdorff,	E., Etwas über Ködergläser	112—113
— —	Polia rufacincta bei Berlin	232
Wanach,	B., Gefrässigkeit einer Libelle	111—112

C. Literatur.

Closs,	G. A., C. O. Bartels. Auf frischer Tat, Beobachtungen aus der niederen Tierwelt	242—243
Dadd,	E., Dr. Arnold Pagenstecher. Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge	243—244
Wanach,	B., Prof. H. Kolbe, Mein System der Coleopteren	114—116
— —	Antonio Berlese, Gli insetti, loro organizzazione sviluppo abitudine e rapporti coll' uomo . .	236—237
— —	E. C. Leonhardt und K. Schwarz. Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Gliederfüsser pp.	237—239
— —	Chr. Aurivillius, Carl von Linné als Entomolog	239
— —	Dr. P. Deegener, Die Metamorphose der Insekten	240—241
— —	Dr. G. Krancher, Entomologisches Jahrbuch 1910	241—242

Vereinsangelegenheiten II.

Als **Mitglieder** wurden **aufgenommen:**

1909. Herr G. T. Bethune-Baker, 19 Clarendon Road, Edgbaston Birmingham.

„ „ Diesterweg, Sanitätsrat Dr. med., Berlin NO. 18, Grosse Frankfurter Str. 121, II.

„ „ Stephan, Julius, Seitenberg, Bez. Breslau.

„ „ Friedenberg, R., Fabrik Wydriza bei Orscha, Russland.

„ „ Seemann, Franz, Brüx (Böhmen), Minoritengasse 270.

Gestorben ist: Herr Carl Neubauer, Berlin.

Adressenveränderung:

Herr A. Closs wohnt jetzt Friedenau, Lenbachstr. 4. I.

Berliner

Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: Deutsche Entomologische Zeitschrift).

Herausgegeben von dem

Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V., unter Redaktion von

H. Stichel.

Vierundfünfzigster (54.) Band (1909).

Erstes u. Zweites (1. u. 2.) Heft: Seite (1)—(55), I, 1—116.

Mit Tafel I, II und 2 Textfiguren.

Beilagen: Tausch- und Kauf-Anzeiger, Inserate.

Ausgegeben Anfang August 1909.

Preis für Nichtmitglieder 10 Mark.

Berlin 1909.

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.

Karlstrasse 11.

Smithsonian Institution
AUG
ED

lle die Zeitschrift betr. Briefe, Manuskripte, Anzeigen u. s. w. wolle man
n Herrn H. Stichel, Schöneberg-Berlin, Neue Culmstr. 3 richten.

Inhalt des ersten und zweiten (1. u. 2.) Heftes des vierundfünfzigsten (54.) Bandes (1909) der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Sitzungsberichte für 1908. Mit Tafel I.	(1)—(55)
Vereinsangelegenheiten I	I
Bischoff, H., Neue Beiträge zur Lebensweise der Trigonaloiden. Mit 1 Textfigur	76—80
Kolbe, H. Prof., Die termitophilen Coleopteren aus der Unterfamilie der coprophagen Lamellicornier.	53—63
— — — Erinnerungen an Eberh. von Oertzen . .	81—88
Linstow, Dr. v., Revision der deutschen Psychiden-Gattungen. Mit Tafel II	89—102
Lutschnik, V., Ophonus (Pseudophonus) sagowskii n. sp. (Col. Carab.)	108—109
Marschner, H., Der „alte" schlesische Apollo aus dem Riesengebirge (Lep. Rhop.)	68—72
— — Lycaena arcas Rott. ♂, forma nov. emutata und synoptische Behandlung benannter palaearktischer Formen der Art (Lep. Rhop.) . .	73—75
Niepelt, Wilh., Neue südamerikanische Papilionen. Mit 1 Textfigur	103—105
— — Neue Heliconius-Formen	106—107
Quiel, G., Zwei neue Coleopteren aus dem baltischen Bernstein. (Eocän bzw. unteres Oligocän) .	49—52
Rangnow sen., Herm., Einiges über die Lebensweise von Senta maritima Tausch. (Lep. Het.) und über Kannibalismus bei Schmetterlingsraupen	64—67
Stichel, H., Vorarbeiten zu einer Revision der Riodinidae Grote (Erycinidae Swains.) (Lep. Rhop.) II.	1—48
B. Kleine Mitteilungen.	
Auel, H., Der überfallene Necrophorus	110
Linstow, Dr. v., Eine angeblich dem Vieh schädliche Psychiden-Raupe	112
Petersdorff, E., Etwas über Ködergläser	112—113
Wanach, B., Gefrässigkeit einer Libelle	111—112
Literatur.	
Wanach, B., Prof. H. Kolbe, Mein System der Coleopteren	114—116

Adressen der Vorstandsmitglieder des Berliner Entomologischen Vereins.

Vorsitzender: Herr F. Ziegler, Geh. Justizrat a. D., W. Berlin, Culmbacherstr. 12.

Stellvertreter: „ F. Wichgraf, Portraitmaler, W. Berlin, Motzstr. 73.

Schriftführer: „ B. Wanach, Professor, Potsdam, Saarmunderstrasse 15.

Kassierer: „ Direktor J. M. Dadd, Zehlendorf b. Berlin, Annastr. 6.

Bibliothekar: „ L. Quedenfeld, Lehrer, Gr. Lichterfelde bei Berlin, Ringstr. 54.

Beisitzer: Herr A. Huwe, Geh. Rechnungsrat, Zehlendorf bei Berlin, Wannseebahn, Parkstr. 16.
„ R. Heinrich, Rechnungsrat, Charlottenburg, Windscheidtstr. 32.

Vereinslokal: S. W. Berlin, Königgrätzerstr. 111, Königgrätzer Garten.

Sitzungen: Donnerstags Abend 8½ Uhr. Gäste willkommen.

Statuten-Auszug auf der 3. Seite des Umschlages.

Sitzungsberichte für 1908.

Mit Tafel I.

Sitzung vom 2. Januar.

Herr Zobel zeigt *Thecla spini* ab. *lyncea* Hb. aus Spanien mit sehr ausgedehnter rotgelber Farbe auf allen Flügeln, ferner albinistische Formen von *Chrysophanus phlaeas schmidti* Gerh., *Chr. hippothoe* L., *Chr. alciphron* Rott., *Cosmia paleacea* Esp.; dann die seltenen Bläulinge *Lycaena idas* Rbr. aus Spanien, *L. psylorita* Frr. aus Creta, sowie schliesslich ein äusserst interessantes Stück von *Panthea coenobita* Esp., bei dem sich die schwarze Zeichnung auf den Vorderflügeln zu einer breiten Mittelbinde vereinigt hat.

Sitzung vom 16. Januar.

Herr Riesen spricht über Käfervarietäten unter Vorlegung von *Carabus auronitens* F. aus dem Harz nebst den Forma *escheri* Pall. (Karpathen), *farinesi* Dej.*) (Corbières), *zwicki* Heer (Biel), *festivus* Dej. (Piemont), *punctatoauratus* Germ.*) (Pyrenäen), *subfestivus* Oberth. (Bretagne), *viridipennis* Bleuse (Bretagne), *cupreonitens* Chevr. (Calvados). Herr Riesen ist der Ansicht, dass diese sogenannten Lokalvarietäten nach Staudinger auf dem Wege sind, sich zu selbständigen Arten auszubilden, wenn sie nicht schon jetzt als solche anzusehen sind. Herr Stichel hält dafür, dass man bei den vorgelegten Tieren nicht von selbständigen Arten, sondern nur vor Subspecies reden könne.

Herr Wanach zeigt eine seltene, das Aussehen einer Ameise in hohem Masse vortäuschende Wanze, *Myrmecoris gracilis* Sahlb., die nach Fieber (Die europäischen Hemiptera, Wien 1861) in Finnland, Litauen, Oesterreich und Baden gefunden ist. Das vorgelegte, auf der Insel Usedom gefangene Exemplar weicht etwas in den Einzelheiten der Färbung, auch in der relativen Länge der Fühlerglieder von der Beschreibung Fiebers ab, stimmt aber vollkommen mit der Abbildung von Gorsky (Analecta ad entomologiam Imperii Rossici, Berlin 1852) überein, was vielleicht darauf hindeutet, dass *M. agilis* Gorsky eine andere Art, und nicht wie Fieber annimmt, ein Synonym von *M. gracilis* Sahlb. ist.

---

*) Reitter führt im „Catalogus coleopt. Eur." von 1906 *Car. punctatoauratus* mit v. *Farinesi* als von *auronitens* getrennte Art auf. (Wanach.)

Herr Stichel berichtet, dass beobachtet worden sei, wie eine *Macroglossa stellatarum* L. in Freiheit auf einem Schiffe eine Seereise von Gibraltar nach Suez mitgemacht habe. Dass es sich stets um dasselbe Tier gehandelt, sei an einem Flügeldefekt zweifelsfrei festgestellt. Herr Wichgraf bemerkt dazu, dass die Moskitos durch die Eisenbahnen von der südafrikanischen Küste nach Johannesburg eingeschleppt worden sind. Herr Walter berichtet Aehnliches von der Tsetsefliege.

Sitzung vom 23. Januar.

Herr Ziegler zeigte einen im Bodetal bei Altenbrak am 21. Juni v. J. gefangenen *Parnassius mnemosyne* L. ♂ vor, der sich von den süddeutschen Faltern durch kleinere schwache Flecke und schmalen schwarzen Streifen am Hinterrande der Hinterflügel unterscheidet. Aus derselben Gegend und Zeit sind *Erebia medusa* F. ♂, zwei *Argynnis euphrosyne* L. ♂ mit besonders verdunkelter Wurzel und *Euclidia mi* ab. *litterata* Cyrilli ♂. Herr Ziegler legte ferner einen am Bucharzewoer See bei Zirke in Posen im August v. J. erbeuteten ♂ von *Argynnis selene* Schiffermüller vor, dessen mittlere Fleckenreihe zickzackartig verbunden ist und der einen Uebergang zu f. *transversa* bildet.

Herr Stichel regt eine Diskussion darüber an, ob die helle und dunkle Form von *Polygonia c-album* L. nebeneinander oder zu verschiedenen Jahreszeiten fliegen. Die Ansichten gehen auseinander; einige halten die helle für die Sommerform, andere meinen, beide kämen gleichzeitig vor. Herr Petersdorf ist der letzteren Ansicht, da nach seiner Meinung die hellen Stücke ♀♀, die dunklen ♂♂ sind.

Herr Wanach teilt mit, dass sich die während der vorigen Sitzung im Vereinslokal gefangene kleine Ameise als *Monomorium pharaonis* L. erwiesen habe, eine subtropische Art, die schon öfters in grösseren Städten als eingeschleppter Schädling beobachtet wurde; auch in Berlin soll sie zuweilen beobachtet worden sein, und Escherich nennt sie „die berüchtigte Hausameise der grossen Städte". Trotzdem berücksichtigt Schmiedeknecht sie in den „Hymenopteren Mitteleuropas" (Jena 1907) merkwürdigerweise nicht.

Herr Heinrich legt den Rest seiner Schweizer Ausbeute vor, nämlich Vertreter der Gattungen *Syntomis*, *Phragmatobia*, *Endrosa*, *Coscinia*, *Ino*, *Zygaena*, *Hepialus*, *Cossus*, sowie Mikrolepidopteren. Interesse erregen namentlich die *forma punctigera* Frr. und *candida* Cyr. von *Cosc. cribrum* L. aus Zermatt, *Endrosa roscida melanomos* Nick. aus Pontresina, die südliche Form von *Syntomis phegea* L. aus Lugano, *Ino gergon* Hb. aus Pontresina, *Endrosa aurita* Esp. und *kuhlweini alpestris* Z. aus Airolo, *irrorella riffelensis* Fallou aus Zermatt, *Zygaena transalpina* Esp. aus Lugano und *exulans* Hochenw. aus Pontresina, *Phragmatobia sordida* Hb. Herr Heinrich ist der Ansicht, dass es vorzuziehen sei, die sich durch geringere Grösse und zum Teil gänzliches Verschwinden der weissen Flecke auf Vorder- und Hinterflügeln auszeichnende südliche Form von *Syntomis phegea* L., wie es neuerdings im Staudingerschen Preisverzeichnis geschehe, mit „ex Italia" zu kennzeichnen, da die Form *phegeus* Esp., die vorn vier und hinten einen Fleck haben solle, nicht als streng ab-

gegrenzte Form anzusehen sei. Durch Vorlegung seiner in Lugano gefangenen zahlreichen Stücke weist er nach, dass Tiere mit 6, 5, 4 oder 3 Flecken vorn und 2 oder meist 1 Fleck hinten, auch solche mit unsymmetrischer Fleckung (z. B. rechts 5, links 3 Flecken) durcheinander vorkommen, was beweise, dass die als *phegeus* beschriebene Form nicht konstant sei. Allen südlichen ♂♂ sei aber die geringere Grösse der Flecke, die vielfach zu Punkten zusammenschrumpfen, gemeinsam, während die ♀♀ von der typischen Form kaum abweichen, mitunter sogar noch grössere Flecke aufweisen als Berliner Stücke.

Sitzung vom 6. Februar.

Herr Heinrich berichtet unter Vorlegung der Belegstücke, dass er die von Gillmer in Nr. 4 des „Entomologischen Wochenblattes" mit dem Namen *fusca* Gillm. belegte schwarzbraune Form von *Chrys. dorilis* Hufn. ♀ am 16. Juni und 22. Juli 1907 auch bei Berlin gefangen habe, wo sie nicht eben selten zu fliegen scheine. Die Benennung *fusca* erscheine nur dann berechtigt, wenn sich diese Form von der im Staudingerschen Katalog aufgeführten Form *orientalis* Agr. unterscheide, was er mangels Vergleichsmaterials nicht habe nachprüfen können. Auch von der ebenda beschriebenen Form von *Epinephele jurtina* L. ♂ mit grossem, gelbrotem Fleck unter der Ocelle der Vorderflügeloberseite legt Herr Heinrich ein Stück vor, das er am 20. Juli 1904 auf Helgoland gefangen hat. Obwohl er wegen seines damals schlechten Gesundheitszustandes nur das eine Stück gefangen, glaube er doch beobachtet zu haben, dass Stücke dieser Form dort in Anzahl flogen. Dieser Umstand lege es nahe, die von Gillmer noch nicht benannte Form nach der Insel Helgoland etwa als *forma Hertha* oder *Herthensis* zu benennen, was er Herrn Gillmer vorschlagen werde.

Herr Müller bestätigt auf Grund seiner Erfahrungen das nicht seltene Vorkommen von *Chrys. dorilis f. fusca* Gillm. bei Berlin, und legt ebenfalls ein hier gefangenes Stück zur Ansicht vor, desgleichen ein *dorilis* Hufn. ♂ mit keilförmigen, spitz nach innen verlängerten schwarzen Flecken der Vorderflügeloberseite, und ein *dorilis* ♀ mit abgerundeten Analwinkeln der Hinterflügel; ferner zwei Stücke von *Deil. euphorbiae* L., das eine sehr hell, das andere sehr dunkel, beide aus bei Berlin erbeuteten Raupen ohne Anwendung künstlicher Einflüsse erzogen.

Herr Dadd berichtet, dass er ♂♂ von *Chrys. dorilis* mit stark ausgeprägten roten Punkten auf beiden Flügelpaaren hier erbeutet habe.

Herr Huwe bemerkt zu Herrn Müllers *D. euphorbiae* ♀, dass es der f. *grentzenbergi* Stgr. von Capri ausserordentlich ähnlich sei, insbesondere ausser der stark roten Färbung auch eine auffallende Verdunkelung zeige und ein feststehendes Kennzeichen jener Form, nämlich eine olivgrüne Stelle am Analwinkel der Hinterflügel aufweise.

Herr Blume hat aus seiner biologisch angelegten Sammlung einen Kasten Sphingiden nebst präparierten Raupen mitgebracht. Vertreten sind *Deilephila euphorbiae* L., *livornica* Esp., *galii* Rott., *vespertilio* Esp., *Chaeroc. celerio* L., *elpenor* L., *Metops. porcellus* A., *Macroglossa stellatarum* L., *Hemaris fuciformis* L. und *scabiosae* Z. Interessant ist, dass die präparierten Raupen alle die natürliche Färbung zeigen, was er dadurch erzielt, dass er die getrockneten

Raupenbälge mit der betreffenden Grundfarbe in Pulverform füllt und wo nötig die Aussenseite mit Pinsel und Malerfarbe anstreicht.

Sitzung vom 13. Februar.

Herr Dadd zeigt den Rest seiner vorjährigen Schweizer Ausbeute, die Heteroceren, darunter *Hesperia serratulae* Rbr., *cacaliae* Rbr., *andromedae* Wallgr., *malvae* L., *sao* Hb., *orbifer* Hb., und von *H. malvae* die abweichende Form *melotis* Dup.

Auf Anregung des Herrn Riesen bespricht Herr Huwe die typischen Unterschiede zwischen *Parnassius delius* Esp. und *actius* Ev. einschliesslich *actius caesar* Stgr. unter Vorlegung von Vergleichsstücken.

Sitzung vom 20. Februar.

Herr Ziegler zeigt *Agrotis chardinyi* Boisduval ♀ und *Tephroclystia sinuosaria* Eversmann ♀, beide aus Allmoyen bei Sorquitten, Ostpreussen, vor, die er vom Rittergutsbesitzer v. Woisky erhielt. Letzterer hat den bisher nur aus Russland bekannten Spanner *T. sinuosaria* in Ostpreussen entdeckt.

Herr Schmack bespricht an der Hand mitgebrachten Materials die Lebensweise der südbrasilianischen Ameise *Azteca muelleri;* er legt ein Stück eines von der Ameise bewohnten Baumstammes vor. Der in der Landessprache Imbauba genannte Baum, *Cecropia adenopus*, erreicht eine Höhe von 20, in engen Schluchten eventuell bis 30 m Höhe; der hohle Stamm wird zu Brunnenröhren, die Kohle zur Schiesspulverbereitung verwandt. Das ♀ der *Azteca muelleri* bohrt sich in die junge Pflanze ein und legt dort im Mark seine Eier ab, aus denen sich zunächst eine Arbeiterform, *Azteca nigella*, entwickelt. Diese Generation lebt im Innern des Baumes und baut dort ihr Nest, dessen Ort äusserlich durch Anschwellung des Stammes kenntlich wird. Die Tiere leben von Pilzen, die sich in der Markröhre entwickeln. Erst nach mehreren Jahren entsteht die zweite Form, die eigentliche *Azteca muelleri*, die auf den Blättern des Baumes von kleinen Anschwellungen der Blattstiele (Müllersche Körperchen) lebt. Früher meinte man, dass die Ameisen auch dem Baum durch Vertilgung von Käferlarven Nutzen bringen, doch hat Dr. Ihering in Sao Paolo nachgewiesen, dass das ein Irrtum sei, und dass nur die Ameise auf die Cecropia angewiesen ist. Herr Schmack zeigt ferner ausser mehreren ♀♀ auch ein ♂ von *Phyllium crurifolium* vor, nebst der Pflanze, auf der diese Orthoptere lebt, und deren Blättern sie täuschend ähnlich sieht.

Sitzung vom 5. März.

Herr Stichel legt zwei noch nicht bestimmte albinotische Stücke von *Argynnis* zur Bestimmung vor, die von den Herren Rangnow 1907 aus Lappland mitgebracht sind; ferner *Arg. pales arsilache* ebendaher in einer Form, die er geneigt ist, nach Vergleichung mit mitteleuropäischem Material, für eine dortige Subspecies zu halten. Die albinotischen Stücke sind nach der Ansicht der überwiegenden Mehrzahl der Anwesenden der Art *Arg. euphrosyne* zuzuweisen. Ferner zeigt

er melanotische Aberrationen (oder Subspecies?) von *Cossus cossus* L., *Calocampa solidaginis* Hb. und *Dasychira fascelina* f. *obscura* Schille, alle aus Lappland.[1])

Herr Walter zeigt melanotische Stücke vor von *Melitaea athalia* Rott., *Argynnis paphia* f. *valesina*, *Melitaea dictynna* Esp., *Limenitis populi* L., *Melitaea didyma* O.; hiervon auch ein besonders hell gefärbtes ♂. Ferner ein herrliches Stück von *Argynnis aglaia* L., im Jahre 1907 gefangen, bei dem die Punkte der Vorder- und Hinterflügel in Streifenform übergehen. Das ganze Aussehen des Tieres ist ein dunkel schwärzliches.

Herr Dadd hat bei Pontresina in ca. 1900 m Höhe eine anscheinend lokalisierte Form von *Argynnis pales arsilache* erbeutet, die er demnächst zeigen will.

Sitzung vom 12. März.

Herr Stichel bestätigt, dass die in der vorigen Sitzung vorgelegten albinotischen Stücke von *Argynnis* zu *euphrosyne* L. gehören, und lässt Grützner'sche Doppelnadeln zum Feststecken von Insekten für den Versand zirkulieren.

Herr Riesen hat eine grössere Reihe von Formen von *Agrotis cursoria* Hfn. mitgebracht. Die Art variiert stark in Farbe, Zeichnung und Grösse, ist sehr verbreitet. Vortragender hält die Vaterlandsangaben in den Staudingerschen Katalogen für äusserst mangelhaft; beispielsweise sei für die rötlich braune Form *obscura* im Katalog von 1871 nur Pommern, 1901 Pommern, Livland und die Hebriden angeführt, nicht aber Ostpreussen, obwohl Vortragender schon vor 20 Jahren diese Form in Cranz erbeutet und Staudinger zur Bestimmung eingeschickt hat. Ferner hätte früher *Agrotis sagitta* Hb. als Art gegolten und sei im Katalog von 1871 als Varietät von *cursoria* aus Südrussland angeführt; aus dem Katalog von 1901 aber sei der Name verschwunden und statt dessen eine ab. *sagittata* Stgr. ohne Vaterlandsangabe aufgeführt. Vortragender kann sich mit der Unterscheidung von Varietäten und Aberrationen überhaupt nicht befreunden. Die „Varietät" *currens* Stgr. soll nach der Beschreibung dunkler sein, besonders auf den Hinterflügeln. An der Ostsee hat Vortragender Stücke mit auffällig dunklen Vorderflügeln gefangen; die von Bang-Haas erhaltenen *currens* sind aber sehr verschieden davon, und Vertragender wäre geneigt, sie für eine gute Art zu halten. Aus Cranz hat er auch Stücke, die der Subspec. *vaga* Stgr. aus der Mongolei sehr ähnlich sind, und überhaupt hält er mehrere Stücke seiner Sammlung für durchaus würdig besonderer Namen, verzichtet aber auf die Namengebung. Herr Petersdorff weist darauf hin, dass Herr Müller ein sehr reiches Material von *cursoria* aus seiner Divenower Zucht besitzt, mit allen Uebergängen von der typischen Form zu *obscura* und *sagitta*. Herr Stichel verweist auf die sehr eingehende Bearbeitung der Gruppe durch Tutt und Hampson.

Herr Esselbach berichtet über ungemein ergiebige Fänge in Sulden im Jahre 1907 in den Hotelabtritten, die elektrisch beleuchtet

---

[1]) Vergl. den Artikel Stichel, Nord. Schmetterlingsfauna, vol. 53 p. 61 u. f. dieser Zeitschrift.

wurden und deren Fenster offen standen. Er zeigte ein dabei erbeutetes Stück der sehr seltenen *Agrotis hyperborea carnica.*

Herr Wichgraf legt nach kurzer Rekapitulation der von Bates aufgestellten Mimikrytheorie, woran er einige kritische Bemerkungen über zu weitgehende Erklärungsversuche knüpft, die interessantesten Fälle der äthiopischen Fauna aus seiner Sammlung vor, nämlich 1. *Anosia chrysippus* L. mit den Nachahmern *Acr. encedon* L., *Hypol. misippus* L. ♀, *Mimacraea marshalli* Tr., *Pap. cenea* ♀ f. *trophonius* Westw; 2. *Anosia alcippus* Cr. mit *Acr. enc.* f. *alcippina* Aur.; 3. *Anosia dorippus* Klg. mit *Acr. enc.* f. *daira* Godm. und *Hypol.* ♀ f. *inaria* Cr.; 4. *Amauris niavius* L. mit *Hypol. anthedon* Doubl. und *Pap. dardanus* Brown. ♀; 5. *Amauris dominicanus* Tr. mit *Hypol. wahlbergi* Wall. und *Pap. cenea* forma ♀ *tibullus* Kirby.; 6. *Amauris psythalea* Plötz mit *Hypolimnas dubius* Pal.; 7. *Amauris ochlea* Boisd. mit *Hypol. deceptor* Tr. und *Pseudacr. lucretia* Cr.; 8. *Am. echeria* f. *albimaculata* Butl. mit *Hypol. dubius* f. *mima* Tr.; 9. *Elymnias bammakoo* Westw. mit *Planema epaea* ♀ Cr. 10. *Acraea egina* Cr. mit *Pseudacr. boisduvalii* Doubl. und *Pap. ridleyanus* White.; 11. *Acraea* f. *areca* Mab. mit *Pseudacr.* f. *trimeni* Butl.; 12. *Planema aganice* Hew. mit *Pseudacr. imitator* Tr. und *Pap.* ♀ *cynorta* Fabr.; 13. *Atella phalanta* Dr. mit *Pseudargynnis hegemone* God.; 14. *Pieris helcida* Boisd. mit *Eronia cleodora* Hübn.

Herr Bischoff jun. hat am 8. März aus Anspülicht gesiebte Coleopteren mitgebracht, darunter *Oodes gracilis* Villa und *helopioides* F., *Ctesias serra* F. ♀, *Brachygluta fossulata* Reichb., *Reichenbachia impressa* Panz., *Bythinus bulbifer* Reichb., *Trogophloeus dilatatus* Er., über ein Dutzend *Stenus*-Arten, *Myllaena dubia* Grav. und *minuta* Grav. usw., ferner einige noch nicht bestimmte Hymenopteren (Proctotrupiden), Hemipteren (Halticus), Arachnoideen (Chelifer).

Herr Wanach liest eine Stelle aus einem Referat von Dr. Speiser über eine Arbeit von Goeldi vor, wonach ♀♀ von *Stegomyia fasciata* mit Honig und Zuckerlösung am Leben erhalten werden können und der Blutnahrung nur zur Reifung der Eier bedürfen. Er teilt ferner mit, dass in der Bestimmungstabelle in Escherich „Die Ameise" (Braunschweig 1906) die Zahl der Fühlerglieder von *Leptothoraæ acervorum* F. und *L. tuberum* F. vertauscht ist; laut brieflicher Mitteilung von Wasmann ist dieser Fehler aus dessen Bestimmungstabelle der Ameisen von Holl. Limburg (1891) übernommen.

Sitzung vom 19. März.

Herr Heinrich zeigt ein bei Pontresina auf stark sumpfigem Gebiet gefangenes Stück von *Argynnis pales arsilache* Esp., das in der Gestalt mit dem Typus *pales* übereinstimmt, in der Zeichnung aber der norddeutschen *arsilache* nahekommt. Von letzterer unterscheidet sich diese Alpenform der *arsilache* besonders durch die Form der Vorderflügel, die wie bei *pales* weniger gestreckt, dafür breiter sind und mehr gerundeten Distalrand haben. Die Zeichnung ist im allgemeinen die der deutschen *arsilache*, die schwarze Zeichnung etwas stärker, die schwarzen Punkte der Vorderflügel nach unten durch-

schlagend, die untere Zeichnung der Hinterflügel viel dunkler als bei deutschen Stücken, zeigt auch undeutliche schwarze Punkte in der Randzone. Es scheint, vorbehaltlich Nachprüfung der Beständigkeit der angegebenen Merkmale an einer Reihe von Stücken die Begründung einer besonderen Subspecies für die Schweizer Form berechtigt.

Ferner zeigt Herr Heinrich zwei bei Zermatt gefangene Stücke von *Lycaena coridon* Poda, die nach der albinotischen Richtung abweichen. Bei beiden ist die graubraune Farbe auf der Unterseite der Hinterflügel derart verblasst, dass die Unterseite beider Flügelpaare gleichmässig weissgrau aussieht. Der weisse Fleck im Saumfeld der Hinterflügel ist ganz verschwunden, während der Mittelfleck noch schwach sichtbar ist. Auf der Oberseite der Vorder- und Hinterflügel ist der schwarze Randfleck ganz verschwunden, blau überflogen, dabei die Augenzeichnung auch auf den Vorderflügeln nach oben durchschlagend.

Herr Stichel bemerkt dazu, dass *arsilache* sehr stark variiert, die Unterscheidung der Formen wegen der vielfachen Uebergänge daher sehr schwierig ist. Hauptanhaltspunkt bleibe daher das Vaterland, und es kommt darauf an, von wo Espers Originalexemplare stammen; wenn aus Norddeutschland, wie anzunehmen ist, so ist die hiesige Form *arsilache* trotz Staudingers widersprechender Diagnose. Die Alpenform müsste daher, wie Herr Heinrich angeregt, einen neuen Namen bekommen. Im Anschluss hieran begründet Herr Stichel seinen Standpunkt betreffend die Ausdrücke „Stammform" und „Typus". Was entwicklungsgeschichtlich wirklich Stammform ist, wird sich niemals mit absoluter Sicherheit feststellen lassen; für die mit diesem Ausdruck bezeichnete, bei der ersten Namengebung beschriebene Form ist daher „Stammform" eine sehr unglückliche Bezeichnung, die ersetzt werden muss durch den korrekten Ausdruck „nomenklatorischer Typus der Art" oder abgekürzt „Typus". Als besonders eklatantes Beispiel für das Unpassende der Bezeichnung „Stammform" führt hierzu Herr Wichgraf an, dass Trimen eine sehr seltene Form des ♀ von *Pieris zochalia* Boisd. als Typus beschrieben hat.

Herr Stichel empfiehlt die in voriger Sitzung vorgelegten Grützner'schen Doppelnadeln auch zum Fixieren der Leiber von Lepidopteren beim Spannen. Ferner legt er vor: von Larven der Narzissenfliege, *Merodon equestris* F. (= *M. narcissi* F.) zerfressene Knollen von Amaryllis, nebst Larven, Puppen und Imagines der Fliege1).

Herr Bischoff jun. hält einen interessanten Vortrag über Mutilliden, deren Lebensweise, abgesehen von *Mutilla europaea* L., noch wenig bekannt ist, und *Scoliiden*, deren Larven in Lamellicornierlarven schmarotzen, unter Vorlegung von Stücken aus seiner Sammlung, darunter auch *Scolia flavifrons* F., die grösste europ. Hymenoptere.

Herr Huwe teilt mit, dass ihm jüngst ein halbierter Zwitter von *Smerinthus populi* L. geschlüpft ist; die Raupe hätte keinerlei Abweichung vom normalen Aussehen gezeigt.

Herr Esselbach liest zwei Zeitungsartikel aus dem Berliner Tageblatt über „Ein Berliner Insektenhaus" vor, dessen Inhalt reportermässig abgefasst ist und fachmännische Unkenntnis der Dinge verrät.

---

1) Vergl. Artikel R. Stichel Vol. 53 p. 202.

Herr Wichgraf lenkt die Aufmerksamkeit auf Spannbretter, doppelspitzige Spannadeln und Etiketten von Ringler, Halle.

Herr Bischoff sen. spricht über die Brutpflege der Crabroniden, die, um ihre Larven mit lebendem Futter zu versorgen, ihre Opfer durch einen Stich ins Ganglienzentrum lähmen.

Sitzung vom 26. März.

Herr Stichel hält einen Vortrag über Papilioniden: Gleichwie man mit mehr oder weniger Glück andere artenreiche Insektengattungen, z. B. *Euploea*, *Danais*, *Mycalesis* (Lep.) und *Carabus* (Col.) in Spalt- oder Untergattungen zerlegt hat, ist dies auch mit dem Genus *Papilio* L. geschehen. Rothschild und Jordan haben diese Aufteilung weder in ihrer Revision der indo-australischen Papilioniden noch in der neueren klassischen „Revision of the American Papilios" (Nov. Zool. XIII, 1906) angenommen, sondern sich mit dem üblichen Verfahren begnügt, die Schalteinheiten als Gruppen unter Benutzung des Namens der typischen Artvertreter (*Ascanius*-Gruppe, *Aeneas*-Gruppe u. s. w.) zu bezeichnen. Eine ausgiebige Arbeit über diese Aufteilung der Gattung *Papilio* fehlt, und so findet man nur hier und da Bruchstücke, namentlich in Publikationen über indo-australische Schmetterlinge und in den Handlungskatalogen. Für die Südamerikaner fehlt aber auch dies; nur Kirby gibt in seinem „Handbook of the order Lepidoptera", London 1896, eine generelle Uebersicht über alle „Papilo"-Schaltgattungen mit den typischen Vertretern. Es kommen hier weniger neue Namen in Betracht als vielmehr alte, namentlich Hübnersche Bezeichnungen, denen man zu ihrem Rechte verhelfen will. Was die hier in der Sitzung vorgelegten Papilionen betrifft, so gehört der als „Modell" gedachte

Pap. polidarius zu *Iphiclides* Hbn. Zu derselben Untergattung (Kirby bezeichnet sie als Sectiones, benutzt aber die Namen als systematische Begriffe) bringt Kirby *P. celadon* Lucas von Kuba mit ähnlicher Zeichnung, aber grüner Grundfarbe.

P. glaucus, *rutulus*, *eurymedon* und Verwandte, die ebenfalls eine ganz ähnliche Querstreifung der Flügel haben, gehören zu *Euphoeades* Hbn., während

P. marcellus und *philolaus* trotz ihrer habituellen Aehnlichkeit aus morphologischen Gründen in die Verwandtschaft von *P. protesilaus* L. passen und unter *Cosmodesmus* Haase zu führen sein würden; sie besitzen sämtlich eine breite Dufthaarfalte am Hinterrand der Hinterflügel.

Was *P. enceladon* Lucas betrifft, so gehört dieser nach Rothschild-Jordan (l. c. p. 655, 691) trotz gewisser morphologischer Unterschiede in die Marcellus-Gruppe; er wird aber von unseren *podalirius* zu trennen und zu *Cosmodesmus* zu stellen sein.

Das Material des vorgezeigten Kastens verteilt sich, abgesehen von *podalirius*, nach den genannten Autoren auf zwei verschiedene Sektionen der „Revision" nämlich:

Sektion II: *Fluted Swallowtails* = Rinnen-Schwalbenschwänze (so genannt nach einer rinnenartigen Analfalte im Hinterflügel). Hierzu Vertreter der *Glaucus*-Gruppe (*rutulus* Lucas, *eurymedon* Lucas).

Sektion III: *Kite-Swallowtails* = Drachen-Schwalbenschwänze

(wegen der einem Papierdrachen ähnlichen Gestalt in der natürlichen Ruhestellung mit aufgeklappten Flügeln). Hierzu Vertreter der *Marcellus*-Gruppe (*marcellus floridensis* Holl., *philolaus* Bsd.) und *Protesilaus*-Gruppe (*agesilaus* Bsd., *neosilaus* Hopff., *melops megalurus* Rothsch.-Jordan, *stenodesmus* Rothsch.-Jord., *protesilaus* L., *protes. nigricornis* Stgr., *penthesilaus* Feld., *telesilaus dolius* Rothsch.-Jordan, *telesilaus* subsp.? aus Theresopolis, S. Brasilien).

Die *Glaucus*-Gruppe der Sektion II ist nahe verwandt mit der *Thoas*- und *Troilus*-Gruppe, während die *Marcellus*- und *Protesilaus*-Gruppe ihre nächsten Verwandten in der *Lysithous*-Gruppe (kurz oder ungeschwänzt) und *Dolicaon*-Gruppe haben,

Eine Revision der Kirbyschen Tabelle und eine sachgemässe Rubrizierung der amerikanischen Papilio in die Schaltgattungen hält Stichel für eine dankbare und nützliche Aufgabe.

Herr Walter lässt einen Kasten mit prächtigen Ornithopteren zirkulieren, und zwar: *Ornithoptera richmondi* ♂♀ (Neu-Süd-Wales), *O. priamus* ♂♀ (Amboina), *O. ritsemae* ♂ (Ceram), *O. urvilliana* ♂♀ (Salomonsinseln), *O. jupiter* ♂ (Java occid.), *O. paradisea* ♂♀ (Neu-Guinea), *O. brookeana* ♂♀ (Sumatra).

Herr Schmack bemerkt hierzu, dass *Orn. urvilliana* beim Ausschlüpfen grün gefärbt ist und erst nachher blau wird, während *Orn. bornemanni* grün bleibt.

Herr Wichgraf, der einen Sammler für die Tropen auszurüsten hat, fragt an, was für Giftgläser jetzt als die besten gelten; Herr Blume empfiehlt Cyankalium, in Buchenholzspäne eingebettet und mit einer ganz dünnen Gipsschicht bedeckt. In einem so vorgerichteten Glase bleiben die Falter lange Zeit spannweich.

Herr Stichel legt ein von Herrn Esselbach gefangenes sehr grosses Exemplar von *Sirex gigas* L. und einen *Ascalaphus* (sp.?) vor.

Herr Petersdorff hat eine Reihe normaler und verdunkelter Falter mitgebracht: *Melanargia galathea* L. mit *procida* Hbst. (Dalm.), *Parnassius mnemosyne* L. (Schles.), mit *gigantea* Stgr. (Turkestan), *Thais polyxena* Schiff. (Oesterr.) mit *cassandra* Hb. (Dalm.), *Argynnis niobe* L. und *aglaja* L. mit je einem sehr dunklen Stück aus Misdroy, endlich eine in Gatow gefangene *Lycaena*, die zwar *icarus* Rott. nahesteht, aber doch bedeutend von dieser Form abweicht; da ihm noch niemand das Stück hat bestimmen können, nennt er es *incognita*.

Herr Heinrich teilt mit, dass Tetrachlorkohlenstoff sich vorzüglich auch zum Entfernen der Schimmelpilze von aufgeweichten Dütenfaltern eignet; Herr Blume empfiehlt ihn als ausgezeichnetes Entfettungsmittel.

Herr Dadd hat jüngst 4 ♂♂ und 1 ♀ von *Biston pomonaria* Hb. gefangen.

Sitzung vom 2. April.

Herr Walter legt folgende Papilioniden vor: *P. leosthenes* ♂ (Neu-Süd-Wales), *P. tamerlanus* ♂ (West-China), *P. mandarinus* ♂ (Tibet), *P. eurous* ♂ (Tibet), *P. antiphates-alcibiades* ♂ (Sumatra), *P. antiph.-tigris* ♂ (Mindanoa), *P. epaminondas* ♂ (Kalkutta), *P. anticrates* ♂ (Nord-Indien), *P. euphrates* ♂ (Philippinen), *P. aristeus* ♂ (Peram), *P. hermocrates* ♂ (Palai-Inseln), *P. androcles* ♂ (Ce-

lebes), *P. nigricanus* ♂ (Wetter), *P. rhesus* ♂ (Celebes), *P. swinhoei* ♂ (Siam), und wird nächstens ganz neue Papilionen aus Neu-Pommern mitbringen, zum Teil noch nicht beschriebene Arten.

Herr Schmack legt mehrere seltene palaearktische Schmetterlinge vor, die nach Herrn Huwes Meinung zum Teil nicht so selten sind, wie man meist annimmt; es sind: *Hypolycaena livia*, *Cinogon askoldensis*, *Dilina christophi*, *Sphingulus mus*, *Smerinthus dissimilis*, *Nadata cristata*.

Herr Heinrich hat am 28. März im Finkenkrug *Biston hispidaria* Schiff. gefangen, darunter ein ganz frisches, wie sich beim Spannen erwies, noch etwas weiches Stück, dem die Fühler fehlen; die Büschel hellgelber Haare, die sonst unter den Fühlern sitzen, sind viel ausgedehnter als normal, gleichsam auf Kosten der Fühler ausgebildet.

Herr Esselbach berichtet, dass er vor einigen Jahren eine erwachsene Raupe von *Macrothylacia rubi* L. gefangen, die einen Falter mit nur einem Fühler ergab; auch an der Puppe war der rechte Fühler nicht angedeutet.

Herr Stichel erzählt, ein Herr hätte ihm vor einiger Zeit eine Puppe von *Endromis versicolora* L. gebracht, deren Hülle geöffnet war; am Kopfende war aber der After des Falters sichtbar. Da er eine Mystifikation für ausgeschlossen hält, nimmt er an, der Falter wäre nach dem Schlüpfen wieder in die Puppenhülle zurückgekrochen.

Herr Wanach lässt einen Kasten mit Ameisen zirkulieren und gibt dazu einige Erläuterungen. (Näheres s. Berl. Entom. Zeitschrift Band LII S. 220—228).

Herr Heinrich zeigt eine von Herrn Schmack erhaltene Raupe von *Apatura ilia* Schiff., die an einem mit Knospen besetzten Zweige sitzend sehr leicht übersehen werden kann.

Herr Blume hat in Finkenkrug vor 12 Uhr mittags nur ♀♀ von *Biston pomonaria* Schiff. und Paare in copula gefunden, aber keine einzelnen ♂♂; nach 12 Uhr aber hat er noch 8 ♂♂ erbeutet.

Sitzung vom 9. April.

Herr Riesen hat am 26. März ein kleines, sehr blass gezeichnetes Stück von *Anisopteryx aescularia* Schiff. gefangen, vielleicht eine Hungerform. Es scheint ähnlich der Subsp. *japonensis* (Japan, Amur) zu sein, von der er kein Vergleichsstück bekommen hat; nach der Beschreibung ist diese Form heller, weniger gezeichnet, und der Mondfleck auf den Hinterflügeln fehlt, was alles auch auf das vorgelegte Stück zutrifft.

Herr Schmack legt einen Kasten mit Ornithopteren vor, darunter *Orn. urvilliana* mit Raupen und Puppen; ferner 2 Stücke von *Epiphora bauhiniae* Guer. (Westafrika).

Herr Wichgraf liest aus einem Aufsatz von Brake in der Entom. Zeitschr. über das Liebesleben der Schmetterlinge einige Stellen vor, erklärt hierzu, dass nach Beobachtungen von Marshall *Papilio* ♂♂ schon von eben erst schlüpfenden ♀♀ angelockt wurden, die sich noch nicht aus der Erde herausgearbeitet hatten.

Herr Petersdorff hält die Angabe in dem Aufsatze, dass ♂♂ von *Las. quercus* aus dem Walde herbei geflogen wären, für unrichtig; die Raupe lebe nicht auf Eichen, sondern an Weide, in Misdroy in verheerender Menge an Preisselbeere.

Herr Schmack gibt als weitere Futterpflanzen Weissdorn und Efeu an.

Herr Stichel erwähnt, dass bei *Heliconius* schon der weiblichen Puppe Geschlechtswitterung anhafte.

Herr Riesen erinnert daran, dass er vor einiger Zeit einen ♂ von *Orgyia antiqua*, auf dem Gespinst einer weiblichen, noch nicht geschlüpften Puppe gefangen und in dieser Situation präpariert habe.

Herr Spatzier stellt die Frage, ob die Copula bei Faltern nur ein- oder mehrmals erfolgt, ob im letzteren Falle nur ♂♂ oder ♀♀ oder beide Geschlechter wiederholt zur Begattung schreiten.

Herr Stichel hält einmalige Copula für die Regel, doch komme zuweilen Wiederholung vor; als Beweismittel dafür erwähnt er die bei Parnassier-♀♀ zuweilen vorkommende Verdoppelung der Legetaschen, die während der Begattung gebildet werden.

Herr Wichgraf hat bei frisch geschlüpften ♀♀ von *Platysamia cecropia* ebenfalls beobachtet, dass unmittelbar nach einer Copula eine zweite eingegangen wurde.

Herr Riesen hat bei *Odontoptera bidentata* beobachtet, dass ein ♂ in wenigen Tagen nacheinander 3 ♀♀, und 3 andere ♂♂ je 2 ♀♀ befruchtet haben.

Herr Wichgraf ist der Meinung, die ♂♂ müssten in diesen Fällen gestört worden sein, da sie bei regulärer Copula endgültig erschöpfen.

Herr A. Janet aus Paris weist darauf hin, dass das ♀ von *Heterogynis penella* Hb. schon im Kokon befruchtet wird und auch darin seine Eier ablegt. Er weist ferner auf einen Druckfehler in Staudingers Katalog der palaearktischen Lepidoptera hin: auf S. 381 muss die var. von *Zygaena sarpedon vernetensis* (statt *vermetensis*) heissen, da sie nach dem Ort Vernet les bains benannt ist.

Herr Stichel referiert über einen Aufsatz von Dr. Lindinger über Schildläuse aus Amani („Der Pflanzer", 1907 Nr. 23): *Aspidiotus destructor* Sign. tritt auf den Carolinen, in Ost- und Westafrika ungemein schädlich an Kokospalmen auf, deren Blätter diese Schildlaus dicht bedeckt; in manchen Gebieten sind nur wenige Bäume erhalten; von den meisten stehen nur blattlose Stämme als tote Säulen da. Die versuchte Bekämpfung mit einem Gemisch aus Oel, Fett, Petroleum und Seife hält Lindinger für weniger aussichtsreich, rät zur Aufsuchung und Einführung natürlicher Feinde der Schildlaus, einer Methode, die in ähnlichen Fällen in Amerika gute Erfolge gezeitigt hat.

Herr Eberhard lässt einen riesigen Kokon eines australischen Sackträgers *(Metura elongata)* zirkulieren.

Herr Wanach berichtet, dass er in letzter Zeit bei Potsdam an Stapelholz grosse Mengen von *Rhizophagus depressus* F. (hauptsächlich unter Kiefernrinde, viel seltener an Birke) und *Rh. dispar* Payk. (ganz vereinzelt an Kiefern, fast ausschliesslich unter Birkenrinde) gefunden; beide Arten waren in den letzten Jahren höchstens ganz vereinzelt aufgetreten. Viel häufiger als in den Vorjahren ist auch *Hylastes palliatus* Gyll.; fast jedes gefangene Stück ist mit mehreren Schwanzmilben (*Uropoda vegetans* L.) besetzt, einem gemeinen Käferparasiten, der sich mit einer langen, vom Hinterleib ausgehenden Röhre am Käfer befestigt. An anderen Borkenkäfern hat er diese Milbe bisher noch nicht gefunden.

Sitzung vom 16. April.

Herr Ziegler zeigte eine Anzahl *Argynnis pales* Schiffermüller, darunter ein ♂, der sich der „var." *arsilache* nähert, aus den Alpen, ferner die Formen *isis* Hbn. ♀, mit dunkler Zeichnung und zum Teil mit violettem Schimmer aus Sulden, *napaea* Hbn. ♀, sehr dunkel schwarzgrün gefärbt, vom Albula, *lapponica* Stgr. ♂ und ♀, kleiner und heller gefärbt, aus dem nördlichen Lappland, *arsilache* Esp. ♂ und ♀ aus dem Grunewald, und kleinere ♂♂ und ♀♀ mit dunklerer Zeichnung aus Schwedisch-Lappland, *caucasica* ♂ und ♀ mit lebhafterem Rot, das ♀ mit gelblichem Vorderrand, aus dem Kaukasus, und *generator* Stgr. ♂ mit fast verschwindender Zeichnung der inneren Fleckenbinden der lebhaft rot gefärbten Oberseite.

Herr Petersdorff erzählt, dass Rangnow, der mit seinem Sohn in Lappland war, die dortige Mückenplage noch für erträglicher erklärt, als eine kleine schwarze Fliege, die unter die Kleider kriecht und deren Stiche eiternde Geschwüre verursachen.

Herr Schmack legt den seltenen *Charaxes dumfordi* (Java) und *Ch. dumfordi connectens* Nicéville (Sumatra) vor, ferner *Ornithoptera honrathiana* Martin (Sumatra) und einen Kasten mit Blattwanzen: *Petrya singuis* Germ. (Neu-Mexiko), *Pachycoris fabricii* L. (Kap Haiti) und eine grosse Anzahl der ungemein variabeln Art *Pachycoris torridus* Kl. (Colonia Hansa), deren Färbungsvariation fast an unsere *Coccinella decempunctata* L. heranreicht.

Herr Dadd lässt einen Kasten mit *Papilioniden* aus Columbien zirkulieren und bittet um Bestimmung.

Sitzung vom 23. April.

Herr Riesen zeigt ein Paar des als äusserst selten geltenden *Carabus ménétriési* Humm., das er von Dr. Bercio aus Masuren erhalten hat; auf die Bitte um genaue Fundortangabe hat Dr. Bercio erklärt, ihn nicht vor seinem Tode verraten zu wollen; das Tier komme dort in grosser Menge vor.

Herr Riesen verliest einen Aufsatz von Sintenis in der Stettiner Entom. Zeitung von 1878, wonach ♀♀ von *Gonodontis bidentata* Cl. sich nur einmal paaren, ♂♂ dagegen bis viermal. Ferner legt Herr Riesen eine grössere Reihe von *Phigalia pedaria* F. vor, die in Grösse und Färbung stark variieren; 2 Stücke davon gehören zur f. *extinctaria* Stndf.; von f. *monacharia* Stgr. ist kein Stück darunter. Unter den ♀♀ befindet sich eins aus Ostpreussen, das er an einem Zaun, ganz dicht mit Eiern bedeckt, gefangen hat.

Herr Dadd hält einen höchst interessanten Vortrag über *Lasiocampa quercus* L., bespricht sehr eingehend die Varietäten dieser Art, unter Vorlegung von Repräsentanten der meisten Formen. Der Vortrag wird in der Vereinszeitschrift abgedruckt werden.[1])

Herr Walter legt mehrere Kästen *Papilionen* vor; darunter Uebergangsformen zur Gattung *Parnassius*; er behält sich eine nähere Besprechung für ein anderes Mal vor.

---

[1]) Vergl. Berlin. Ent. Zeit. Vol. 53 p. 137 (1908).

Herr Huwe teilt die Beobachtung mit, dass die Copula bei *Antherea pernii*, wovon er sich Zuchtmaterial aus Kiautschau und Böhmen verschafft hat, bis zu 72 Stunden dauert, und dass ein ♀ hierauf nach kurzem Eierlegen wieder eine 24stündige Copula eingegangen ist. Bei *Attacus atlas* L. ist es ihm gelungen, die recht schwierig zu erreichende Copula dadurch zu erzielen, dass er dem ♂ Gelegenheit gibt, in einem geräumigen Zimmer zu fliegen, wonach er sich stets zur Copula geneigt zeigt.

Herr Esselbach hat sich Puppen von *Taragama repanda* aus Nordafrika schicken lassen; sie kamen alle gesund an, wurden genügend feucht gehalten, der erste geschlüpfte Falter aber hat sich, obwohl er sofort von der ihm gebotenen Gelegenheit, sich anzuhängen, Gebrauch machte, nicht weiter entwickelt. Auf die Bitte des Herrn Esselbach, ihm die vermutliche Ursache dieser Erscheinung anzugeben, äusserte Herr Huwe auf Grund seiner reichen Erfahrung in der Falterzucht, er vermute, dass die Postversendung schädigend auf die Puppen eingewirkt habe. Sehr lebhafte Puppen würden oft durch die Erschütterungen zu so energischen Bewegungen veranlasst, dass sie sich sogar, wenn sie in Moos verpackt sind, Verletzungen zuziehen, infolgedessen der Falter sich beim Schlüpfen nicht aus der Puppenhaut befreien könne, wie ihm das bei einer sehr grossen und lebhaften Puppe von *Actias leto* Doubl. aus Indien passiert sei. Häufig seien ungünstige Temperaturverhältnisse an den Misserfolgen schuld, besonders aber ein zu langes Verweilen des Falters in der Puppenhülle, was zur Folge hat, dass die Flügel beim Schlüpfen nicht mehr weich genug sind, um sich voll entfalten zu können.

Herr Spatzier vermutet, dass zur Entfaltung der Flügel Luft in die Adern gepumpt werden müsse, und dass das Pumpen vielleicht infolge der Beunruhigung durch den Transport unterlassen worden sei.

Herr Huwe hält die genügende Weichheit der Flügel für die Hauptsache, und kann der oft geäusserten Ansicht, zur vollen Entwicklung der Flügel sei Sonnenlicht nötig, nicht beipflichten; die Sonne könne eher durch zu schnelles Trocknen schaden.

Herr Petersdorff stimmt dem bei und weist darauf hin, dass z. B. die Raupe von *Vanessa polychloros* L. sich zum Verpuppen gerade an möglichst dunkle, schattige Plätze verkriecht.

Herr Dadd hat es bei *Chaerocampa elpenor* L. erlebt, dass der Falter nach dem Schlüpfen einige Zeit unverändert bleibt und erst nachher sich zu entfalten beginnt. Dieselbe Erfahrung hat auch Herr Huwe gemacht.

Herr Esselbach erwähnt die schädliche Wirkung des Lagenwechsels bei den Puppen von *Odontosia carmelita* Esp. und *Lemonia dumi* L. Das Herausnehmen vergrabener Puppen aus der Erde ist nach Erfahrungen des Herrn Dadd bei einigen Arten verhängnisvoll. Nach Herrn Huwes Erfahrung ist die Puppe von *Daphnis nerii* L. erstaunlich unempfindlich gegen unvorsichtige Behandlung, die von *Acherontia atropos* L. dagegen ausserordentlich empfindlich; von 50 mit peinlichster Vorsicht für den Transport einzeln verpackter und mit grösster Sorgfalt behandelter Puppen hat er in einem Falle nur 5 oder 6 Falter erhalten, Raupen dagegen, die sich die Füsse während des Transports bis auf kurze Stummel abgelaufen hatten, ergaben ohne

Verlust tadellose Falter. Es empfehle sich daher, Eier oder Raupen, aber nicht Puppen schicken zu lassen; aus 13 Eiern habe er 12 schöne grosse Falter erzogen; einige Puppen habe er versuchsweise aus der Erde genommen, was ihnen aber nicht geschadet hätte. Sehr empfindlich gegen Transport ist auch die Puppe von *Protoparce convolvuli* L.

Herr Wichgraf hat sich mit gutem Erfolg Puppen von *Ach. atropos* in Erde schicken lassen; auch Puppen von *Pterogon proserpina* Pall. vertragen nach Herrn Petersdorff den Transport.

Herr Huwe berichtet über die Zucht von *Smerinthus quercus* Schiff.; das aus dem Ei schlüpfende Räupchen benagt die Eihülle, frisst aber zunächst noch nichts weiter. Erst nach der ersten Häutung, nach der der Kopf viel grösser ist, beginnt sie mit grösstem Appetit Blätter zu fressen Das Futter hält sich, wenn man täglich frisches Wasser gibt und täglich die Stiele beschneidet, mehrere Tage frisch.

Herr Riesen ist der Ansicht, dass der Misserfolg des Herrn Esselbach darin begründet ist, dass die nordafrikanische Puppe hier ganz fremden Einflüssen ausgesetzt ist. Darin, dass möglichst getreue Nachahmung der heimischen Lebensbedingungen bei jedem Zuchtversuch die Hauptsache ist, wird ihm allgemein beigestimmt. Herr Walter hat z. B. aus feucht gehaltenen Puppen von *Saturnia pyri* Schiff. aus Palästina keinen einzigen Falter erhalten, vorzügliche Resultate dagegen mit ganz trocken gehaltenen Puppen erreicht. Herr Riesen erwähnt, dass einem Bekannten die Zucht von *Agrotis ripae* Hb. misslungen sei, solange er märkischen Sand benutzte; bei Verwendung von Seesand aber sei sie tadellos geglückt.

Herr Esselbach erzählt, er sei in Pallanza auf „Fledermäuse" aufmerksam gemacht worden, die um das Bogenlicht flogen; es sei *Saturnia pyri* gewesen, in solchen Mengen, dass er mit einem Netzschlage reichlich ein Dutzend erbeutete.

Sitzung vom 30. April.

Herr Ziegler zeigte von *Lasiocampa quercus* L. eine zwerghafte dimorphe Aberration eines ♂ vor. Derselbe hat eine dem typischen ♀ ähnliche hellrotgelbe Farbe; die dreieckigen weissen Mittelpunkte der Vorderflügel sind ohne dunkle Umgrenzung. Das Wurzelfeld ist etwas dunkler rötlichgelb. Der hellgelbe Streifen macht am Vorderrande eine scharfe Biegung wurzelwärts. Nach dem Distalrande zu sind die Vorderflügel durchscheinend und lassen die Rippen deutlich erkennen. Die Aberration ist aus einer von mehreren Raupen, die gleichzeitig auf einer Weide zwischen Treptow und Rixdorf gefunden, reichlich ernährt wurden, und sonst typische *quercus*-Falter lieferten, gezüchtet worden.

Herr Dadd hält das Stück für eine Hungerform. Er berichtet ferner, dass Herr Heinrich aus dem Gelege eines in Zermatt gefangenen ♀ von *Lasiocampa quercus* (wahrscheinlich *alpina* Frey) Raupen erhalten habe, die sich schon jetzt verpuppen, was sonst erst nach 2 Jahren geschieht, vielleicht, weil er sie im Winter stark getrieben hat. Herr Stichel hält es für sehr fraglich, ob die Puppen die *Subspecies alpina* ergeben werden, weil die natürlichen Lebensbedingungen fehlen.

Herr Wanach berichtet über ein merkwürdiges Erlebnis mit einer

Kolonie von *Myrmica rubra ruginodis* Nyl., die er vor kurzem in einem morschen Aststück gefunden; mehrere ♀ ♀, die 24 Stunden im Cyankaliumglase gelegen hatten, lebten nachher wieder auf. Da Ameisen sonst sehr schnell durch Cyankalium getötet werden, scheine dieser Fall nur dadurch erklärlich, dass die Tiere noch nicht ganz aus dem Winterschlaf erwacht waren, worauf auch ihr ganzes übriges Verhalten deutete.

Herr Dadd berichtet über einen analogen Fall: kürzlich habe Herr Hänel ein offenbar noch im Winterschlaf begriffenes Stück von *Polygonia c-album* ins Giftglas getan, bald darauf ein grösseres im Fluge gefangenes, das sehr schnell starb; das erste Stück sei erst nach etwa 3—4 Stunden zunächst aus dem Winterschlaf erwacht, dann freilich auch ziemlich bald gestorben.

Herr Bischoff jun. legt seine Ausbeute aus Italien und Tirol vor, darunter *Parmena balteus* L. (= *fasciata* Villers), *Haplocnemia (Mesosa) curculionoides* L., zahlreiche Scarabaeen und andere Käfer, Wanderheuschrecken, Skorpione, Asseln, einen jungen Seeigel, Gelege von *Mantis religiosa* usw.

Sitzung vom 7. Mai.

Herr Bischoff jun. hält einen mit dankbarem Beifall aufgenommenen Vortrag über Ameisengäste, erläutert durch mitgebrachte Beispiele aus seiner Sammlung und in grossem Massstab ausgeführte Zeichnungen. Im Anschluss hieran weist Herr Dadd darauf hin, dass viele, vielleicht alle *Lycaena*-Raupen myrmekophil sind.

Herr Spatzier macht auf den Unterschied zwischen Sekreten, d. h. Ausscheidungen, die vom Organismus verwendet werden (z. B. Speichel), und Exkreten, von denen sich der Organismus durch Ausscheidung befreit (z. B. Schweiss), aufmerksam. Er weist auf die Unterschiede von Wasmanns und Darwins Theorie hin, worüber sich ein Disput mit Herrn Bischoff sen. entspinnt. Ferner liest er ein in Berliner Schulen verteiltes Traktätchen vor, das den Zweck hat, Schulbuben vom Insektensammeln, ja sogar vom Töten notorisch schädlicher Tiere zurückzuhalten, und spricht den Wunsch aus, dass entomologische Vereine Schritte gegen solchen Unfug unternehmen möchten. Schliesslich legt er Proben stereoskopisch-mikroskopischer Insektenaufnahmen vom naturwissenschaftlich-stereographischen Verlag Mendel vor, und regt an, dass Herr Mendel zu einem Demonstrationsvortrag eingeladen werden möge.

Herr Riesen legt eine sehr vielseitige Coleopterenausbeute mitten aus der Stadt vor, deren Zusammensetzung aus den verschiedensten Familien er durch den plötzlichen Eintritt der warmen Witterung erklärt. Ferner lässt er eine zahlreiche Reihe von *Boarmia crepuscularia* (Schiff.) Hb. nebst f. *defessaria* Frr. und *B. bistortata* Goeze zirkulieren. Die Tiere stammen teils aus Ostpreussen, teils aus der Mark. Es ist ihm aufgefallen, dass die Tiere aus Laubholzgebiet sich von denen aus Nadelholzgebiet stärker unterscheiden, als die ostpreussischen von den märkischen. Er weist auf die verwickelte Synonymik dieser Arten hin, und liest aus einem Aufsatze von Speiser eine Stelle vor, wonach die „*var.*“ *tristis* Riesen ein Synonym von f.

defessaria Frr. ist. Die zweite Generation der *crepuscularia* ist nach seiner Erfahrung durchschnittlich kleiner als die erste.

Herr Dadd bestätigt letzteres; die beiden bei Berlin häufigen Arten sind im weiblichen Geschlecht kaum zu unterscheiden, *bistortata* aber hat nur eine Generation und der ♂ ist viel heller.

Herr Petersdorff zeigt ein auffällig helles Stück von *Smerinthus ocellata* L. und zwei mit sehr dunklen Vorderflügeln.

Herr Heinrich zeigt das schon in einer früheren Sitzung (vergl. Bericht vom 2. April) besprochene Stück von *Biston hispidarius* ♂ und ein normales Vergleichsstück vor. Die Besichtigung ergibt, dass es sich um eine interessante morphologische Missbildung handelt. Das Tier hat augenscheinlich keine Fühler gehabt, indem nicht der geringste Ansatz eines Fühlers vorhanden ist. Statt der Fühler sind 2 hell wie die Fühler gefärbte stecknadelkopfgrosse Büschel Haare vorhanden, welche die Normalform in dieser Ausdehnung nicht besitzt. Es lässt sich annehmen, dass die für die Bildung der Fühler bestimmte Materie zur Bildung bzw. weiteren Ausdehnung der hellen Büschel gedient hat, ein Fall morphologischer Missbildung, für welche dem Vortragenden ein anderes Beispiel nicht bekannt geworden ist.

Herr E. Müller hat in Finkenkrug eine sehr hübsche Aberration von *Larentia sociata* Bkh. erbeutet; sie gleicht völlig*) der Abbildung Fig. 4 auf Taf. I des XVIII. Jahresberichts des Wiener Entomologischen Vereins, die ein bei Wien gefangenes Stück darstellt. Ferner zeigt er eine sehr helle Aberration von *Brephos nothum* Hb. und einen prächtigen Zwitter von *Smer. populi* L.

Herr Blume hat eine biologische Zusammenstellung von Spinnern mitgebracht, worunter hübsche Aberrationen von *Dendrolimus pini* L. auffallen; ferner *Papilio machaon* L. mit Übergängen zur ab. *sphyrus* Hb., sowie P. *podalirius* L. und andere.

Sitzung vom 14. Mai.

Herr Schmack hält einen durch Vorlage prächtigen Materials aus den Beständen der Firma Herm. Rolle illustrierten Vortrag über die Gattung *Teracolus* Swains.

Unter der Gattung *Teracolus* finden wir heute die Gattungen *Teracolus* Swains., *Callosune* Doubl. und *Idmais* Boisd. vereinigt. Diese Vereinigung, die von einigen Autoren, wie Schatz, nicht anerkannt ward, hat Butler aufgestellt. Neuere Autoren haben sich Butlers Ansicht angeschlossen. Aurivillius bemerkt mit Recht, dass durch unnütze Namen das Studium der Entomologie erschwert wird.

Die *Teracolus* sind bezgl. der Trennung der Arten eine der schwierigsten Gruppen. Der Zeit- und der Geschlechtsdimorphismus ist überaus stark, wozu noch eine grosse lokale Variabilität kommt.

---

*) Herr Bischoff sen. warnt vor Benutzung des Ausdruckes „dasselbe Tier"; als er gelegentlich einer Analyse von Leitungswasser einen Süsswasserpolypen gefunden und berichtet hatte, dasselbe Tier habe er schon früher einmal bei gleicher Gelegenheit gefunden, wurde ihm von einer Zeitung vorgeworfen, es sei doch überaus leichtsinnig, diesem Tier Gelegenheit zum Entwischen gegeben zu haben, so dass es sich zum zweiten Male in einer Wasserleitung ansiedeln konnte.

Die Familie bewohnt hauptsächlich Afrika südlich der Sahara, Vorderasien, Vorderindien und Ceylon und zwar lieben die Falter heisse und trockene Distrikte.

Bisher sind ca. 150 Arten und Varietäten der Familie *Teracolus* bekannt. Aurivillius bespricht in seinem Werke „Rhopalocera aethiopica" allein 59 Arten ohne die Varietäten.

Der Vortragende besprach dann eingehender die Formen *Terac. faustus* Oliv., *Ter. calais* Cram., *Ter. chrysonome* Klug, *Ter. eris* Klug, *Ter. subfasciatus* Swains., nach welchem die Gattung aufgestellt wurde; ferner *Ter. regina* Trimen, *Ter. jone* Godart, *Ter. auxo* Lucas, *Ter. incretus* Butl., *Ter. eupompe* Klug, *Ter. annae* Wall., *omphale* Godm., *achine* Cram., *anterippe* Boisd. und zuletzt die sehr schönen *Ter. praeclarus* Butl., *celimene* Lucas und *zoe* Grandid.

Von diesen und noch einigen anderen Formen hatte der Vortragende meist mehrere Stücke zur Demonstration und wo diese fehlten, verwies er auf die vorzüglichen Abbildungen des Werkes von Miss Sharpe, welche er gleichfalls zirkulieren liess.

Zum Schluss erwähnte er noch, dass die bedeutendste *Teracolus*-Sammlung sich im britischen Museum in London befindet.

Hierzu bemerkt Herr Dadd, er kenne Butler, der sich besonders eingehend mit dieser Gattung beschäftigt habe, persönlich; dieser habe zur Ergänzung der Museumssammlung seltene Formen, die dem Museum fehlen, durch Abbildungen nach fremden Originalen ersetzt, ein Verfahren, das entschieden zur Nachahmung zu empfehlen ist. Ferner erwähnt Herr Bischoff sen., dass violette Farbentöne unserer Schmetterlingsfauna keineswegs fehlen, und weist z. B. auf das schöne, irisierende Violet bei *Vanessa io* hin.

Herr Mendel hat auf Einladung durch Herrn Spatzier eine Anzahl Stereoskope nebst reichhaltiger Reihe entomologischer und sonstiger naturwissenschaftlicher Microstereoskopaufnahmen mitgebracht und gibt eine kurze Erläuterung des stereoskopischen Prinzips und einen Ueberblick über die wissenschaftlichen Anwendungen der Stereoskopie. Besonderen Beifall finden die prächtigen stereoskopischen Röntgenaufnahmen von Injektionspräparaten des Blutgefässsystems des menschlichen Körpers, und unter den microstereoskopischen insbesondere die entomologische Serie des Mendelschen naturwissenschaftlich-stereographischen Verlags. Die ersten Versuche, solche Aufnahmen mit der „Wippe", d. h. durch Kippen des Objekts herzustellen, gaben schlechte Resultate, weil die Beleuchtung der beiden Teilbilder infolge des Kippens verschieden ausfiel. Auch die Methode der Blendenverschiebung gab keine zufriedenstellenden Resultate; solche erzielte Herr Mendel erst durch Kippen der Aufnahmekamera, wobei das Objekt gegenüber der Beleuchtungsquelle in Ruhe bleibt.

Im Anschluss an diesen Vortrag weist Herr Wanach auf Täuschungen hin, die bei gewissen astronomischen Stereoskopaufnahmen durch Bewegungen in der Zeit zwischen den Aufnahmen beider Teilbilder hervorgerufen werden, wodurch ein eigentlich falscher stereoskopischer Effekt entsteht. Herr Bischoff sen. erwähnt Täuschungen bei stereoskopischer Prüfung von Wechselfälschungen, wobei die Nachträge unter Umständen den Eindruck machen, als seien sie älter als die ursprüngliche Schrift.

Herr Dadd legt einen Kasten mit Heliconiern und Ithomiiden vor, die er bei einer Londoner Auktion erstanden hat, Herr Petersdorff die spanische *Melitaea aurinia desfontainii* God.

Sitzung vom 21. Mai.

Herr Quiel hält einen Vortrag über coprophage Lamellicornier, gibt eine anschauliche Schilderung der Lebensweise, insbesondere der Brutpflege der pillenwälzenden Scarabäiden, unter Vorlage von Hauptvertretern der wichtigsten Gattungen aus Herrn Bischoffs Sammlung. Auf Grund zum Teil widersprechender Angaben in der Literatur gelangt er zu dem Urteil, dass noch vieles, was nach manchen biologischen Schilderungen als feststehende Tatsache erscheinen könnte, der nachprüfenden Beobachtung bedarf.

Im Anschluss an den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag weist Her Wanach darauf hin, dass zwar die meisten, aber nicht alle Coprophagen gute Flieger sind, und lässt zwei Repräsentanten der im Mittelmeergebiet heimischen Gattung *Thorectes* Muls. zirkulieren, die sich durch verkümmerte Flügel, zum Teil sogar an der Naht verwachsene Flügeldecken auszeichnet.

Herr Bischoff erwähnt, dass er *Scarabaeus semipunctatus* F. auf dem Lido von Venedig früher vorwiegend Pillen aus Eselmist formen sah, dass der Käfer aber jetzt, seitdem ihm in grösster Menge Menschenkot zur Verfügung steht, diesen durchaus bevorzugt. Aus der harten glatten Oberfläche der Kotpillen glaubt er schliessen zu müssen, dass der Käfer sie mit einem Exkret gewissermassen lackiert. Weiter erwähnt er, dass viele Coprophagen oft auch an Aas zu finden sind, andererseits auch manche Aasfresser an faulende Pilze gehen, wie z. B. *Oeceoptoma thoracicum* L. gelegentlich massenhaft an faulenden, wie Aas stinkenden Phalluspilzen zu finden sei.

Herr Dadd weist auf eine von Herrn Quiel erwähnte Aeusserung von Intelligenz bei *Scarabaeus* hin; seine Ansicht, dass die Erklärung solcher Erscheinungen durch Instinkt in vielen Fällen gar zu gekünstelt und gezwungen, und dass Intelligenz durchaus nicht ausschliessliches Privilegium der Species Homo sapiens sei, findet allseitige Zustimmung. Herr Bischoff schildert als Beispiel eine Beobachtung aus Misdroy: einer *Ammophila sabulosa* L., die eine *Cimbex*-Larve zu ihrem Eischacht schleppte, legte er einen Stock in den Weg; kurze Zeit nur stutzte die *Ammophila*, schleppte dann ihre Beute am Stock entlang, und vom Ende des Hindernisses aus direkt zum Schacht. Herr Petersdorf erwähnt, wie die Kreuzspinne die Anlage ihres Netzes damit beginnt, dass sie den ersten Faden vom Winde von einem Baum zum andern tragen lässt, um ihn dann als Brücke zu benutzen.

Herr Riesen legt mehrere Stücke von *Chimabacche fagella* F. nebst der von Sorhagen merkwürdigerweise nicht aufgeführten „var.“ *dormoyella* Dup. vor, die im Treptower Plenterwald keineswegs selten sei.

Herr Stichel zeigt zwei Nashornkäfer, wovon einer von einer Unmenge von Milben, anscheinend *Uropoda vegetans* besetzt ist; der andere, ein ♂, zeigt an der hinteren Seite des Horns etwas unter der Mitte einen kräftigen rückwärts gerichteten Auswuchs, gleichsam eine zweite Spitze.

Herr Schmack legt zum Teil noch unbekannte Heuschrecken

aus Mexiko, Laternenträger und andere Cikaden, riesige Wanzen usw. vor, ferner eine sehr empfehlenswerte Reparaturpinzette von Tamm.

Herr Dadd weist auf die ausserordentlich eingehenden biologischen Angaben über *Argynnis*-Arten bei Tutt hin, erwähnt, dass die Raupen von *paphia* und *adippe* nach dem Ausschlüpfen vor der Ueberwinterung nur die Eihülle fressen, dann fast 6 Monate fasten, bevor sie die Futterpflanze zu fressen beginnen.

Sitzung vom 4. Juni.

Herr Stichel legt ein Exemplar des Raupenkalenders von Schreiber vor, den er wegen seiner vorzüglichen Einrichtung warm empfiehlt.

Herr Spatzier weist im Anschluss an die in voriger Sitzung stattgefundene Diskussion über Intelligenz im Tierreich darauf hin, dass sich viele als Aeusserung einer Intelligenz gedeutete Erscheinungen durch Instinkt, der als ererbtes Gedächtnis definiert wird, erklären lassen. Er ist zwar persönlich nicht der Ansicht, dass durchaus alles dem Instinkt allein zuzuschreiben sei; man dürfe aber mit der Annahme bewusster Intelligenz auch nicht gar zu verschwenderisch umgehen. Die Diskussion, an der sich die Herren Ziegler, Walter, Wanach beteiligen, ergibt keine prinzipielle Abweichung von dieser Ansicht.

Herr Bischoff jr. teilt im Anschluss an seinen früheren Vortrag über myrmecophile Insekten eine Beobachtung mit, wonach nicht nur *Lycaena*-, sondern auch *Argynnis*-Raupen myrmecophil zu sein scheinen; solche habe er in ein Nest von *Formica rufa* sich verkriechen gesehen, ohne dass sie von den Ameisen angegriffen worden wären. Ferner legt er eine zahlreiche Ausbeute von *Chironomus rufipes* L. vor, einer von Schiner und Neuhaus als selten bezeichneten Zuckmücke, von der Neuhaus nur ein weibliches Exemplar in seiner Sammlung gehabt hat. Herr Bischoff hat allein auf der Moltkebrücke 40 ♂♂ und 4 ♀♀ erbeutet, und noch mehr in der Nachbarschaft. Ferner führt er den von seinem Vater bereits vor einem Jahr gezeigten verkrüppelten *Carabus intricatus* (vergl. Sitzungsbericht vom 23. Mai 1907) vor; einen Regenwurm ergreift der Käfer sofort und verzehrt ihn, ohne sich durch die Wanderung seiner Behausung von Hand zu Hand stören zu lassen.

Herr Stüler zeigt eine schon früher einmal mitgebrachte rumänische Spinne, *Trochosa singoriensis*, die wegen ihrer starken Kiefern und des schmerzhaften, Geschwüre verursachenden Bisses sehr gefürchtet ist, und berichtet über die interessante Methode, nach der das Tier gefangen wird. Da die Spinne in der Erde lebt und sehr bissig ist, wird sie mit an Fäden gebundenen Kautschukkugeln in die sie sich sofort verbeisst, aus ihrem Versteck geangelt.

Herr Spatzier fragt nach der Präparationsmethode, nach der im Königl. Museum Spinnen mit sehr schönem Erfolg trocken präpariert werden. Eine positive Antwort kann ihm niemand geben; Herr Wanach weist auf eine von Scheidter in Nr. 4 der Schwabacher „Entomologischen Blätter" beschriebene Präparationsmethode hin, die zwar lange Zeit in Anspruch nimmt, aber vorzügliche Trockenpräparate von Larven und Puppen, vermutlich aber auch von Spinnen liefern soll.

Sitzung vom 11. Juni.

Im Anschluss an die Verlesung des Protokolls der vorigen Sitzung erwähnt Herr Stichel, dass in Brasilien und Afrika Microlepidopterenraupen in Ameisennestern vorkommen und sich vom Baustoff der Nester nähren. Herr Dadd erinnert an unsere Wachsmotte und weist darauf hin, dass die meisten Lycaenenraupen von Ameisen nur geschützt, die von *Lycaena minima* Fuessl. aber ins Nest geschleppt werden.

Herr Schmack lässt einen Kasten mit paläarktischen Caraben zirkulieren, darunter *Calosoma denticolle* Gebl., *Procerus gigas* Creutz., mehrere Rassen von *Carabus coriaceus* L., *C. caelatus* F., *C. septemcarinatus* Motsch., *Tribax nordmanni*, *Cratocephalus akinini* usw.

Herr Dadd berichtet über den Fang von *Saturnia pavonia* L.: ♀♀ hat er nur auf der Heide gesehen, meist Eier legend, ♂♂ dagegen ausschliesslich an Baumstämmen sitzend. Unter einer Birke fand er auch ein ♀ von *Aglia tau* L., ohne dass in der Nähe Buchen zu finden waren.

Herr Wanach legt eine seltene Fliege vor, mit eigentümlichen, breit dreieckig nach hinten verlängerten Flügeln, die er in Potsdam erbeutet hat; es ist *Rhamphomyia platyptera* Pnz., wovon Neuhaus nur ein einziges bei Berlin nicht einmal von ihm selbst gefangenes Exemplar in seiner Sammlung gehabt hat. Herr Bischoff jr. hat neuerdings in Finkenkrug 4 Stück davon auf Erlengebüsch erbeutet.

Herr Dadd klagt über die schlechten bisherigen Fangergebnisse dieses Jahres, besonders beim Ködern. Immerhin hat er die seltene *Acidalia pallidata* Bkh. bei Finkenkrug erbeutet; vor einigen Jahren waren ihm Raupen dieser Art bei der Ueberwinterung zugrunde gegangen. Am 28. Mai fand er auf einem Wiesenweg 10 ♂♂ und ein ♀; als Futterpflanze für die Raupe hatte er mit Löwenzahn keinen Erfolg gehabt; er vermutet jedoch, dass Veronica, die am Fundplatz in Menge stand, die richtige Futterpflanze wäre. *Nemoria viridata* L. war sehr häufig; von der selteneren *Metrocampa margaritata* L. fing er bei Templin 3 z. T. lädierte ♀♀, wovon aber eins Eier abgelegt hat. Die Art ist in England nicht selten, die Raupe soll an Haselnuss leben, auch an Birke, nach Herrn Heinrich hier vorwiegend an Eiche und Buche.

Herr Petersdorff teilt mit, dass Herr Zobel in Ostpreussen *Pygaera timon* gefangen habe.

Herr Dr. Bischoff berichtet über bevorstehenden Nonnenfrass in Misdroy. Die Falter traten im vorigen Jahre so massenhaft auf, dass schon grosse Abholzungen geplant wurden. Da aber die Eier ziemlich hoch an den Stämmen in Rindenritzen abgelegt wurden, waren die dortigen Förster, die keine Eier oder Raupen gefunden hatten, zur Ansicht gelangt, die Brut sei durch natürliche Feinde zugrunde gegangen. Zu Pfingsten aber fand Herr Dr. Bischoff mit seinem Sohne an Bäumen, die die Förster für völlig frei hielten, Dutzende von Raupen, ja an einem solchen Baum fingen sie in 10 Minuten 300 Stück. Die Raupen waren an Kiefer noch klein, an Buche schienen sie etwa die 3. Häutung hinter sich zu haben.

Herr Dadd bemerkt, dass auch im hiesigen Gebiet Raupen von *L. monacha*, *Malacosoma neustria* L., *Euproctis chrysorrhoea* L. massenhaft auftreten.

Herr Stichel erwähnt, dass in Südtirol Raupen von *M. neustria* an Blüten der echten Kastanie verheerend aufgetreten seien, Herr Petersdorff, dass die von *Lym. dispar* L. häufig Rhabarberblüten fressen.

Herr Dadd hat Raupen von *L. monacha* an niederem Kraut fressend gefunden; auch *Malacosoma castrensis* L. trete massenhaft auf.

Herr Walter hat im Erzgebirge vor vielen Jahren eine originelle und sehr wirksame Nonnenvertilgungsmethode kennen gelernt; die grossen Exhaustoren, die zur Bergwerksventilation dienen, seien abends dazu benntzt worden, die durch Scheinwerfer angelockten schwärmenden Falter in Massen anzusaugen.

Herr Petersdorff fand vor einigen Jahren eine Weidenallee durch Raupen von *Stilpnotia salicis* L. vollständig kahlgefressen.

Herr Dadd hat in Finkenkrug Raupen der sonst sehr seltenen *Arctornis l-nigrum* Mueller ziemlich zahlreich gefunden.

Sitzung vom 3. September.

Herr Quedenfeld hält einen Vortrag über „Blumen und Insekten". Anknüpfend an den Mechanismus des Befruchtungsvorganges der Blütenpflanzen schildert er die wichtige, in zahllosen Fällen unbedingt notwendige Rolle, die dabei den blütenbesuchenden Insekten zufällt. Die zur Verhütung der Inzucht durch Selbstbestäubung bei vielen Blüten, namentlich Orchideen, vorhandenen, oft bewundernswert raffinierten Einrichtungen, die es dem nektarsuchenden Insekt nicht eher ermöglichen an sein Ziel zu gelangen, als bis es den an seinem Körper klebenden mitgebrachten Pollen auf die Narbe übertragen, und erst hiernach von den Staubfäden neuen Pollen für den Weitertransport abgestreift hat, werden durch zahlreiche Abbildungen erläutert. Die lebendigen Schilderungen einer Reihe von typischen Fällen der Insektenbestäubung wurden mit lebhaftem Interesse und warmem Dank aufgenommen.

Herr Dr. Bischoff bemerkt hierzu, dass in den Vanillepflanzungen, wo die in der Heimat der Vanille lebenden Insekten fehlen, künstliche Befruchtung genau nach dem Muster der Insektenbestäubung geübt wird, da sonst jede Fruchtbildung ausbleiben müsste.

Herr Rangnow hat eine Reihe lappländischer Falter mitgebracht, darunter *Agrotis tecta*, *Anomogyna laetabilis*, *Anarta bohemanni*, *An. lapponica tenebricosa*, und eine ihm noch unbekannte *Anarta*, ähnlich *An. melalenca*, aber fast doppelt so gross, mit weisser Nierenmakel, starken, keilförmigen, schwarzen, submarginalen Flecken am Distalrande des Vorderflügels.

Herr Müller zeigt eine Anzahl an der Ostsee erbeuteter *Agrotis cursoria* Hufn., darunter auch die Formen *obscura* Stdgr. und *sagitta* Hb. (Letztere ist von Staudinger *sagittata* benannt worden, nach Spuler, Schmetterl. Europas Bd. 1. S. 159, zu Unrecht.)

Sitzung vom 10. September.

Herr Prof. Dr. Nagel sprach über den Geruchs- und Geschmackssinn der Insekten. Die bekannte Tatsache, dass Schmetterlings-♂♂ auf grosse Entfernungen versteckt sitzende ♀♀ zu finden wissen, wird im allgemeinen dahin gedeutet, dass ein hochentwickelter Geruchssinn

sie zum Ziele führt; doch stösst diese Erklärung bei manchen Erscheinungen auf Schwierigkeiten. Unsere Geruchswahrnehmungen werden in der Regel durch Berührung von Gasen oder Dämpfen mit der Nasenschleimhaut ausgelöst; da aber eine winzige Menge Moschus ein ganzes Jahr lang einen grossen Saal mit intensivem Geruch erfüllen kann, ohne dass ihr Gewicht um den geringsten, mit den feinsten Präzisionswagen nachweisbaren Betrag abnimmt, ist die Hypothese aufgestellt worden, dass es sich hier um Schwingungen noch unbekannter Natur handelt. Beweise haben wir bisher weder für noch gegen diese Annahme. Bei manchen Lepidopteren sind Duftstoffe, die auch uns wahrnehmbar werden, nachweisbar; in den meisten Fällen aber, in denen wir Geruchsempfindung bei Insekten annehmen, riechen wir nichts. Das Aufsuchen einer Geruchsquelle wird dadurch ermöglicht, dass die Geruchsintensität im allgemeinen bei Annäherung zu-, bei Entfernung abnimmt. Wenn die fliegenden Insekten einen ähnlichen Geruchssinn haben wie wir, so muss ihnen das Aufsuchen einer Duftquelle leichter werden, da sie sich schneller bewegen, also schnellere Aenderungen der Geruchsintensität und damit den Anhalt zur Orientierung erlangen. Als sicher dürfen wir betrachten, dass bei den Insekten gewisse Triebe durch Geruchsempfindung ausgelöst werden, so bei Bienen und Wespen durch Honiggeruch der Nahrungstrieb; auffälliger ist es schon, dass der Trieb zur Eiablage bei Lepidopteren durch die Nahrungspflanze der Raupe ausgelöst wird, obwohl die Imago keinerlei sozusagen persönliches Interesse an der Pflanze haben kann. Erklärlicher ist schon die Kombination beider Triebe z. B. bei der Schmeissfliege, die an faulem Fleisch selbst saugt und zugleich ihre Eier daran ablegt. Ob aber in allen diesen Fällen Bewusstseinsvorgänge im Spiel sind, wie bei uns, darüber können wir nichts Sicheres feststellen. Ob eine Raupe, wenn sie das Blatt ihrer Futterpflanze betastet, ihre Palpen in unmittelbare Berührung mit dem Blatt bringt, ist zweifelhaft; es scheint sicher, dass sie es schon auf Distanz, wenn auch sehr geringe, erkennt. Aber auch als Geschmacksorgane scheinen die Palpen zu dienen, da z. B. die Raupe von *Van. io* ihre Palpen in den zerkauten Nesselballen, den sie in den Mandibeln hält, eintaucht. Ein Geschmacksorgan im Innern der Mundhöhle, wie es bei manchen Insekten sicher nachgewiesen ist, ist bei Raupen bisher noch nicht gefunden worden. Ein sehr bequemes Untersuchungsobjekt ist wegen seiner Lebhaftigkeit und Gefrässigkeit ein *Dytiscus;* gibt man ihm Fleisch, so frisst er gierig daran, auch wenn man z. B. mit einer Nadel das Fleischstück hin und her bewegt; beträufelt man aber das Fleisch mittels Pipette mit etwas Chininlösung, so stösst der *Dytiscus* es sofort energisch beiseite, während Zuckerlösung seinen Appetit noch steigert. Er erkennt das Chinin aber nur auf kürzeste Distanz; denn gibt man ihm schon vorher mit Chinin imprägniertes Fleisch, so stürzt er sich gierig darauf, um erst zurückzuschrecken, wenn er hineingebissen hat. Bietet man dem *Dytiscus* ein reines, nur mit Wasser getränktes Bällchen aus Fliesspapier an, so ergreift er es, falls er hungrig ist, lässt es aber bald wieder los; länger nagt er schon daran, wenn man es nur in den Fingern gerollt hat, so dass es etwas Schweiss aufgenommen hat, und mit grosser Gier, wenn es mit Zuckerlösung oder Fleischsaft getränkt ist; tränkt man es aber mit Chininlösung, so wird es viel schneller und energischer fortgestossen

als ein reines, nur Wasser enthaltendes Bällchen. Doch schützt der Geschmackssinn den *Dytiscus* nicht vor allen Gefahren; als einer Holländerkäse gefressen hatte, tobte er lange Zeit wie rasend im Aquarium umher, erholte sich aber nach längerer Zeit. Ameisen, denen Forel mit Phosphor versetzten Honig gab, frassen davon mit Appetit, starben aber alsbald. Die Unterscheidung von Süssstoffen, z. B. Zucker, Glyzerin und Saccharin, die uns verhältnismässig schwer wird, fällt den Insekten viel leichter; *Dytiscus* z. B. verhält sich gegen Glyzerin sehr misstrauisch, äussert gegen Saccharin die grösste Abneigung, wie scheinbar alle Insekten; besonders Hummeln und Bienen, denen man mit Saccharin versetztes Futter vorsetzt, säubern sofort nach dem ersten Versuch energisch ihre Mundteile. Doch gibt es individuelle Unterschiede; als einem Volk von *Vespa saxonica* Pflaumen vorgelegt wurden, die teils mit Zucker, teils Glyzerin und Saccharin für menschlichen Geschmack gleich stark versüsst waren, frassen einige auch an den mit Saccharin versetzten, die von den meisten verabscheut wurden. Welches die Geruchsorgane der Insekten sind, hat man schon vor langer Zeit festzustellen gesucht; anfangs liess man sich zu dem Analogieschluss verleiten, dass auch bei ihnen das Geruchsorgan an das Atmungsorgan gebunden sei, und suchte es in den Tracheenöffnungen, meinte sogar einen experimentellen Beweis dafür erbracht zu haben, indem ein Käfer, dessen Hinterleib in ein Gefäss gesteckt wurde, in dem man Schwefel oder Haare oder dergl. verbrannte, zu zappeln begann. Dass das kein Beweis war, wurde bald von anderer Seite gezeigt; der Käfer zappelte auch, wenn man seinen Kopf hineinsteckte und die Tracheenöffnungen vor den Dämpfen schützte. Die Sucht zu anthropomorphisieren hat ja auch zu der noch vor 30 Jahren eifrig verteidigten Annahme geführt, die Antennen seien die Ohren der Insekten, weil das Gehörorgan durchaus ein paariges Organ sein müsste. Während sich unser Geruchsorgan nur betätigt, wenn wir Luft hindurchstreichen lassen, ist ja auch der umgekehrte Vorgang denkbar, dass das Geruchsorgan gegen die ruhende Luft bewegt wird; das schnelle Vibrieren der Fühler mancher Schlupfwespen z. B. deutet darauf hin. Dass die Antennen das Geruchsorgan der Insekten sind, dürfte zwar in der Regel richtig sein, aber nicht ausnahmslos; bei den Libellen scheinen die rudimentären Fühler durchaus keine Geruchsempfindung zu übermitteln. Dass Insekten nach Amputation der Fühler zu Geruchswahrnehmungen unfähig erscheinen, ist allein noch kein ausreichender Beweis dafür, dass die Fühler Geruchsorgane sind; man darf die Chokwirkung solcher Verletzungen nicht ausser Acht lassen. Erwarten müssen wir von dem Geruchsorgan, dass sich darin Nervenendigungen finden, die nicht etwa durch eine dicke Chitinschicht von der Luft abgeschlossen sind; dickwandige starke Borsten z. B. können keine Geruchsorgane sein, auch wenn ein feiner Nerv in sie eintritt. Es finden sich aber, und zwar besonders zahlreich bei Insekten mit hochentwickeltem Geruchssinn, eigentümliche kegelförmige, an der Spitze mit einem ausserordentlich dünnen Häutchen versehene Ausstülpungen der Chitinhaut, oft am Grunde eines Grübchens gelegen, und so noch besser vor Verletzungen geschützt. Das sind höchstwahrscheinlich die eigentlichen Elemente des Geruchsorgans, wie Amputation, Lackierung und ähnliche Experimente bestätigen. Diese Riechkegel finden sich aber keineswegs nur

an den Antennen, sonsern können auch an anderen Körperteilen auftreten. Ganz ähnlich sind auch die Elemente der Geschmacksorgane beschaffen, die sich zum Teil als äussere Organe z. B. am Fliegenrüssel finden. Auch die Zäpfchen an Schmetterlingsrüsseln, die einst als Organe zum Aufreissen der Nektarien gedeutet wurden, dazu aber sicher in den meisten Fällen untauglich sind, namentlich wenn sie vertieft in Grübchen liegen, scheinen äussere Geschmacksorgane zu sein. Aber auch innere kommen vor, teils am oberen, teils am unteren Teil der Mundhöhle; hierher gehört z. B. die unserer Zunge auch rein äusserlich ziemlich ähnliche „Innenlippe" oder „Zunge" von *Aeschna* usw. Bei *Dytiscus* scheinen auch die Palpen Geschmacksorgane zu sein, neben denen aber auch innere anzunehmen sind. Amputiert man einem *Dytiscus* die Fühler, so ändert sich in seinem Benehmen weiter nichts, als dass er im Schwimmen ungeschickter und träger wird; amputiert man aber die Palpen, so verliert er die Fähigkeit, Futter auf Distanz wahrzunehmen, beginnt erst zu fressen, wenn man es ihm an den Mund drückt. Nach Exstirpation des Teils der Mundhöhle, in dem Prof. Nagel das innere Geschmacksorgan vermutete, stürzte sich der *Dytiscus* ganz wie ein normaler auf jede Nahrung, liess sie aber nach kurzem Kauen stets wieder fallen, genau wie das normale Tier es mit reinen Papierbällchen tat. Es schien also wirklich die Geschmackswahrnehmung in der Mundhöhle verloren zu sein; immerhin ist es aber auch möglich, dass nur etwa die Fähigkeit zu schlucken vernichtet war. In der Deutung solcher subtilen Experimente kann man nicht vorsichtig genug sein.

An den mit besonderem Dank wegen der erschwerenden äusseren Umstände (Uebersiedlung nach Rostock infolge Berufung auf den dortigen Lehrstuhl für Physiologie) aufgenommenen Vortrag knüpfte sich eine lebhafte Diskussion. Herr Bischoff sen. weist darauf hin, dass nicht alle Insekten sich antipathisch gegen Bitterstoffe verhalten; kürzlich stand in einer naturwissenschaftlichen Zeitschrift zu lesen, der Bitterstoff der Euphorbiaceen habe den Zweck, die Pflanze vor Frass zu schützen; daran kehrt sich die Raupe von *Deil. euphorbiae* jedenfalls nicht! Es wäre interessant zu untersuchen, ob sich Tiere gegen Chemikalien vielleicht anders verhalten, als gegen Naturprodukte, in denen diese Stoffe als wirksame Bestandteile enthalten sind; er halte es für möglich, dass *Dytiscus* gegen Chinarindenextrakt keinen oder geringeren Abscheu geäussert hätte, als gegen reines Chinin.

Herr Nagel hat darüber keine Versuche angestellt, nur ganz allgemein bei Fleischfressern einen hochgradigen Widerwillen gegen Bitterstoffe schon bei starker Verdünnung beobachtet.

Dass das Unterscheidungsvermögen zwischen Zucker und Saccharin oft auch beim Menschen deutlich vorhanden ist, wird von mehreren Seiten bestätigt; Herr Wichgraf, der während des Transvaalkrieges lange Zeit auf Saccharin angewiesen war, hat den Geschmack nach längerem Gebrauch geradezu als bitter empfunden; Herr Dadd meinte einen schädigenden Einfluss des Saccharins auf die Denkfähigkeit beobachtet zu haben, der sofort mit Aufhören des Saccharingebrauchs fortfiel. Er hält es für möglich, dass bei Schmetterlingsweibchen, die ihre Eier an die Futterpflanze der Raupen ablegen, eine Art Erinnerung vom eigenen Raupenstadium her eine Rolle spiele. Ihm erscheint die

Frage, ob Schmetterlings-♂♂ die ♀♀ durch den Geruchsinn finden, noch nicht entschieden, da sie auch mit dem Winde anfliegen. Herr Stichel erwähnt, dass ein französischer Forscher (Fabre) Schwingungen, ähnlich denen der drahtlosen Telegraphie, dafür in Anspruch nimmt; doch spricht direkt für eine Geruchswirkung und gegen die Schwingungshypothese die Tatsache, dass die ♂♂ auch Plätze aufsuchen, die das ♀ bereits vor einiger Zeit verlassen hat. Herr Kolbe führt als starken Beweisgrund für den Sitz des Geruchssinnes in den Fühlern ihre besonders bei manchen Schmetterlingsfamilien so viel stärkere Ausbildung beim männlichen Geschlecht an. Herrn Spatzier ist es aufgefallen, dass stets und überall nur die Rede davon ist, dass das ♂ das ♀ aufsucht, und zwar durch den Geruch geleitet; wir dagegen können diesen Geruch des ♀ nicht wahrnehmen, wohl aber in manchen Fällen einen nur dem ♂ eigenen, z. B. bei Pieriden, Lycaeniden etc., wo Duftschuppen nur beim ♂ vorkommen. Hierzu bemerkt Herr Nagel, dass es durchaus fraglich ist, ob dieser für uns wahrnehmbare Geruch des ♂ auch vom ♀ wahrgenommen wird; es sei auch garnicht nötig anzunehmen, dass die Geruchsempfindung bei den Insekten der unsrigen ähnlich, überhaupt mit einem Bewusstseinsvorgang verknüpft sei; sicher darf man nur behaupten, dass die Sexualtätigkeit der ♂♂ in den besprochenen Fällen durch Ausdünstungen des ♀ ausgelöst wird. Wie weit überhaupt Bewusstsein bei Insekten vorhanden ist, bleibt völlig unkontrollierbar. Derselben Meinung ist Herr Stichel; die bei manchen Exoten ungemein entwickelten sogenannten Duftorgane in Form von Pinseln an den Flügeln oder Hinterbeinen könne man einfach als „Legitimation des Gatten" auffassen. Herr Nagel erwähnt, dass bei gewissen Crustaceen das ♀ an den Beinen Drüsen besitzt, das ♂ an den Antennen Organe, die im Höhepunkt der sexuellen Erregung an jene Drüsen angelegt werden. Herr Petersdorff macht darauf aufmerksam, dass der Brunftgeruch von Hirschkühen, Hündinnen etc. für uns nicht wahrnehmbar ist, sicher aber für den Hirsch, den Hund etc. Für uns dagegen hat der Hirsch zur Brunftzeit einen intensiven Geruch, auf den die Hirschkuh nicht merklich reagiert. Wir dürfen also von unseren Sinneswahrnehmungen nicht einmal auf die der Säugetiere schliessen.

Herr Heinrich teilt eine Wahrnehmung mit, woraus er auf das Nichtvorhandensein eines Gehörssinnes bei Schmetterlingen schliesst; er hat eine *Larentia suffumata* beobachtet, die 1 1/2 Stunden lang an der Wand einer Musikhalle sass und auch durch Wagnersche Musik nicht verscheucht wurde. Dass beim Köderfang und ähnlichen Fällen der Gesichtssinn die Falter warnt und eventuell zur Flucht bewegt, scheine ihm auch daraus hervorzugehen, dass Plusien beim Blütenfang sehr scheu sind, solange es noch hell ist, bei tieferer Dämmerung aber leicht gefangen werden. Herr Walter meint, dass die *Larentia* an Musik gewöhnt gewesen sei; als im Nordamerikanischen Bürgerkriege kolossale Mörser benutzt wurden, deren Abfeuern noch in 2 km Entfernung das Zerspringen von Fenstern zur Folge hatte, hätten sich dicht dabei sitzende Singvögel durchaus nicht in ihrem Zwitschern und sonstigen Treiben stören lassen. Herr Wichgraf führt für den Gehörssinn bei Insekten die Tatsache an, dass die Buren und Kaffern mit unbestreitbarem Erfolg Heuschreckenschwärme durch

Lärm verscheuchen. Ferner habe er bei Tunis gesehen, wie ein Araber seinen Bienenschwarm durch Trommeln auf einer leeren Gieskanne vor sich hertrieb, um, wie er sich ausdrückte, die Bienen auf die Weide zu führen. Herr Petersdorff erwähnt, dass das Gehör den Insekten nicht allgemein fehlen könne, da sonst Lautäusserungen, wie das Zirpen der Heuschrecken und Grillen, ganz unverständlich wären.

Herr Dadd legt einige Berliner Seltenheiten vor: *Scodonia fagaria favillacearia* Hb. (3 ♂♂ und 1 ♀ bei Bernau gef.), *Acidalia pallidata* Bkh., *Metrocampa margaritata* L. Beim Zuchtversuch von *Nemoria viridata* L. hat er aus 50 Eiern nur eine Puppe erzielt, weil die Raupen einander auffrassen. Herr Heinrich zeigte Raupen von *Plusia bractea* F. aus den Alpen, die nicht mehr fressen wollen, sondern sich schon zur Ueberwinterung anzuschicken scheinen. Herr Rangnow erwähnt, dass *Metroc. margaritata* bei Tegel häufig sei; die Raupe hat er dort an Acer pseudoplatanus gefunden. Jüngst hat er eine *Colias edusa* F. gesehen, aber nicht fangen können.

Sitzung vom 17. September.

Herr Bischoff sen. erwähnt im Anschluss an die Diskussion über das Gehör der Insekten in voriger Sitzung, dass Helmholtz das Cortische Organ an einer *Mysis* (Crustac.) studiert habe, dass also sicher auch bei Insekten hoch ausgebildete Gehörorgane vorkommen dürften; bekannt sind ja die Gehörorgane der Orthopteren ♀♀.

Herr Rangnow teilt mit, dass eine *Plusia* jedesmal zusammengeschreckt sei, wenn ein harter Gegenstand auf den Fussboden fiel; dagegen reagierte *Lym. dispar* nicht sichtbar auf solche Geräusche.

Herr Bischoff jun. zeigt eine in Misdroy erbeutete prächtige *Melitaea f. navarina* Selys.

Herr Schmack lässt einen Kasten mit exotischen und paläarktischen Odonaten zirkulieren; darunter ähneln einige nordamerikanische Arten den europäischen ausserordentlich. Ausser prächtig gefärbten Arten fallen besonders einige Riesenexemplare von exotischen Agrioniden auf.

Herr Wanach teilt mit, dass er Raupen von *Smerinthus populi* aus einem Gelege, die alle innerhalb 24 Stunden geschlüpft waren, in einem sehr geräumigen Raupenhause aufzieht, stets mit sehr reichlichem Futter versieht; trotzdem entwickeln sie sich sehr ungleich; die kleinsten Exemplare haben weniger als ein Drittel der Länge und Dicke der grössten. Ein junges Räupchen wurde gelegentlich von einer mit Futterzweigen eingeschleppten Blattwanze (*Pentatoma* sp. ?, Jugendform) ausgesogen.

Herr Dadd erwähnt, dass das British Museum eine Zwillingsraupe von *Sm. populi* besitzt: Der Hinterleib ist einfach, der Kopf und Thorax mit den vorderen Fusspaaren doppelt; die Gabelungsstelle liegt etwa in der Mitte. Nach der Grösse der Raupe muss sie schon mehrere Häutungen durchgemacht haben. Ferner teilt er mit, dass auch er frühzeitige Vorbereitungen zur Ueberwinterung von Raupen, namentlich Geometriden, beobachtet hat; solche von *Geometra vernaria* Hb. nehmen bereits seit Ende August auch das frischeste Futter nicht mehr an und sind merklich eingeschrumpft. Er vermutet, dass

es eine Lebensbedingung für die Tiere sei, dass sie, um die Winterfröste ertragen zu können, Wasser verlieren müssen; je konzentrierter die Körperflüssigkeit ist, desto tiefer liege vermutlich ihr Gefrierpunkt.

Herr Heinrich hat dasselbe bei *Hemithea strigata* Müll. beobachtet, die leicht zu überwintern sei, wenn man sie im Freien hält und dafür sorgt, dass die Raupen sich mit ihren Afterfüssen an Zweige anheften können. Auch bei Eulenraupen scheine ein Einschrumpfen vor der Ueberwinterung stattzufinden.

Herr Petersdorff bemerkt, dass das aber nicht bei allen Species stattfindet, bei *Macroth. rubi* z. B. nicht. Bei *Gastrop. quercifolia* L. dagegen hat Herr Dadd auch ein Schrumpfen beobachtet.

Sitzung vom 24. September.

Herr Neuschild legt eine Ausbeute von *Colias aurorina* v. *heldreichi* Stgr. vom Peloponnes vor mit einer schönen Reihe von Färbungsformen, und bemerkt dazu, dass er keine wesentlichen Unterschiede mit subsp. *libanotica* Ld. aus Kleinasien hat feststellen können, was Herr Stichel bestätigt.

Herr Dadd hat bei Friedrichroda in Thüringen *Lycaena damon* Schiff. und *L. hylas* Esp. gefangen, von letzterer Art nur 8 ♀♀. Die ♀♀ von *L. damon*, die er in der Schweiz erbeutet hatte, waren alle schwarz; bei den Thüringer Stücken sind die hellen Flecke auf den Hinterflügeln mindestens angedeutet, und eins ist blau angeflogen. Ausserdem fing er einige schöne variante Stücke: ein albinotisches ♀ von *Epinephele jurtina* L. (forma *semialba* Bsd., **Taf. I, Fig. 8**), eine *Melitaea aurelia* Nick. mit teilweise weisslicher Grundfarbe **(Taf. I, Fig. 12)**, ein ♂ von *Coenonympha arcania* L. mit je zwei deutlichen Augenflecken auf der Oberseite der Hinterflügel, einen ♂ von *Lycaena corydon* Poda, bei dem nur die Randflecke auf der Unterseite vorhanden sind, während alle übrigen schwarzen Flecke fehlen **(Taf. I, Fig. 10)**, und endlich einen *Chrysophanus hippothoë* L. mit zu schwarzen Strichen zusammengeflossenen Punkten auf der Unterseite. Zu diesem etwas verkrüppelten Stück bemerkt Herr Heinrich, dass ein solches Zusammenfliessen der Punkte nach seinen Erfahrungen viel häufiger bei Krüppeln als bei normalen Stücken vorkomme.

Herr Wanach legt ein Espenblatt vor, auf dessen Unterseite ein Schmetterlingsei, nach Herrn Dadds Meinung von *Gastrop. populifolia* Esp., angeheftet war, und 10 aus diesem Ei geschlüpfte *Scelioninen* (Hym.), 1 ♂ und 9 ♀♀. Herr Dadd erwähnt, dass Tutt aus Eiern von *Macr. rubri* L. nur durchschnittlich 3 bis 4 Wespen erhalten hat.

Herr Blume zeigt einige Zwergexemplare von *Catocala sponsa* L., Herr Schmack einen Kasten mit paläarktischen *Cicindeliden* und *Carabiden*.

Herr Hänel berichtet, dass er eine *Aporophyla lutulenta* f. *sedi* Gn. gefangen.

Herr Stichel, der zurzeit mit der Revision der Eryciniden beschäftigt ist, berichtet über myrmecophile Raupen aus dieser Gruppe. Guppy beschreibt in den Transactions of the Entomol. Society of London, 1904, die Lebensweise dreier Eryciniden aus Trinidad, die zu

den Gattungen *Theope* (unsern Lycaenen nahestehend) und *Nymphidium* gehören. Die Raupe von *Theope eudocia* frisst Kakaoblätter, die sie zusammenrollt, und wird von Ameisen, die Kartonnester an der Kakaopflanze bauen und die schneckenförmige Raupe „melken", gegen Feinde durch energische Abwehr verteidigt. Die Raupe trägt auf dem ersten Segment hinter dem Kopf einen Büschel von Auswüchsen, deren Funktion noch unbekannt ist, und auf dem letzten Segment eine hornige Platte mit zwei Warzen, an denen die Ameisen lecken. Die ebenfalls schneckenförmige Raupe von *Nymphidium molpe* hat hinter dem Kopf Hörner, und ein ähnliches Analsegment wie die vorige, lebt an Cassia, und wird von einzeln lebenden Ameisen beschützt, die mit ihren riesigen Mandibeln nach nahenden Feinden schnappen.

Herr Hänel hat 4 Raupen von *Notodonta phoebe* Siebert an Zitterpappel gefunden; dabei beobachtete er, wie ein von Blattläusen dicht bedeckter Ast von Wespen, Fliegen, *Pyr. atalanta*, *Pol. c-album* usw. umschwärmt wurde, die den Blattlaushonig sogen.

Herr Heinrich fordert auf, im Hinweis auf das schöne albinotische *Ep. jurtina* ♀ des Herrn Dadd, nächstens aberrative Stücke, besonders dieser Art, aus den Sammlungen der Vereinsmitglieder mitzubringen.

Sitzung vom 1. Oktober.

Herr Petersdorff hat einige Aberrationen von *Epinephele jurtina* L. mitgebracht, die er 1901 in der Nachbarschaft der Porta Westphalica erbeutet hat; besonders auffällig ist darunter ein Stück mit weissen, eingestreuten Flecken. Ferner legt er zwei bei Berlin gefangene und zwei aus Regensburg erhaltene Stücke von *Satyrus statilinus* Hufn. vor.

Herr Heinrich zeigt ebenfalls aberrative Satyriden, von *Ep. jurtina* ein ♀ aus der Rheinprovinz mit teilweise weisser Binde auf den Vorderflügeln, und ein sehr interessantes ♂, gefangen am 11. Juni 1895 bei Stolp i. Pomm. Auf den Vorderflügeln läuft parallel dem Vorderrande, ca. 1 mm davon entfernt, ein in der Mitte des Auges beginnender, ca. 10 mm langer, knochenähnlich geformter, darunter im Hinterwinkel der Vorderflügel ein viereckiger heller Fleck. Die Hinterflügel zeigen die Grundfarbe nur noch am Rande, wo sie ca. 2 mm breit stehen geblieben ist; der übrige Teil ist aufgehellt, nur an der Wurzel und auf den Rippen dunkel bestäubt. Die Zeichnung ist vollkommen symmetrisch, auf der Unterseite ziemlich normal; nur die hellen Stellen der Oberseite scheinen schwach durch. Ferner legt er ein am 24. Juni 1906 am Königssee bei Berchtesgaden gefangenes *Aphantopus hyperantus* L. ♀ vor, das auf beiden Flügelpaaren oben und unten keinerlei Pigment zeigt; nur die Augen sind oben schwach, unten deutlich entwickelt. Auch zeigen die Adern unten einen hellbraunen Anflug. Das Stück ist etwas verkrüppelt und wurde am einsamen Obersee im Fluge erbeutet; es liegt somit ein reines Naturprodukt vor. Ferner zeigt er ein *Coenonympha pamphilus* L. ♂ *f. marginata* Rühl, am 9. August 1908 von ihm in Rüdersdorf gefangen, und spricht die Vermutung aus, dass für die Entwicklung dieser Form Kalkboden besonders günstig, wenn nicht Bedingung sei, da auch die andern von ihm erbeuteten Stücke dieser Form in der Schweiz und am Rhein auf

Kalkboden gefangen seien. Die Form ist von Bartel und Herz nicht aufgeführt, also für das Berliner Gebiet neu.

Herr Stichel zeigt einen südamerikanischen *Papilio*, vermutlich *P. glaucolaus* Bates, vielleicht aus Columbien stammend, den er in der Berl. Entom. Zeitschr. ausführlich besprechen wird.[1]) Das Stück macht den Eindruck einer ausserordentlich geschickten Fälschung, die aber vollkommen ausgeschlossen ist. Auf der Unterseite des linken Vorderflügels findet sich nämlich ein vom Thorax nach dem Hinterrande verlaufender Streifen, der eine fast genaue Kopie der Zeichnung der Hinterflügelunterseite darstellt, wo der entsprechende Streifen aber nahe dem Hinterrande von der Flügelwurzel nach hinten verläuft.

Ueber das Vorkommen von *Sat. statilinus* bemerkt Herr Heinrich, dass die Art bei Berlin selten, auf den Dünen östlich von Swinemünde aber im Juli und August 1896 massenhaft aufgetreten ist. Herr Petersdorff hält ihr Vorkommen am Müggelsee für nicht gar zu selten. Herr Spatzier macht darauf aufmerksam, dass diese und viele andere Arten zuweilen massenhaft an einem Orte erscheinen, um wieder auf eine Reihe von Jahren fast ganz zu verschwinden. Herr Stichel erinnert sich, das *S. statilinus* vor mehreren Jahren im Grunewald zwischen Paulsborn und dem Jagdschloss Grunewald recht zahlreich war; Herr Rangnow hat ihn vereinzelt bei Reinickendorf gefangen. Da aber in den letzten Jahren keine Stücke mehr bei Berlin gefangen sind, scheint die Art hier allmählich zu verschwinden.

Herr Wanach bittet im Auftrage von Herrn Auel (Potsdam) um Mitteilung von Beobachtungen über die Frasszeit der Nonnenraupen. Die in der Literatur verbreitete Angabe, dass die Raupe sich Ende Juni oder Anfang Juli verpuppte, wird für sehr ungenau erklärt; noch im August sind Raupen beobachtet worden.

Herr Bischoff sen. hat in Misdroy noch bis zum 26. August fressende Raupen gefunden und ist der Meinung, dass diese einer zweiten Generation angehören. Im Laubwalde seien vorwiegend dunkle, im Nadelwalde fast nur helle Falter aufgetreten; daraus schliesst er auf einen färbenden Einfluss von Blattbestandteilen, ähnlich wie bei *Arctia caia* L. Melanose durch Fütterung der Raupen mit Nussblättern erzielt worden sei.

Der Annahme einer zweiten Generation von *Lym. monacha* L. wird im allgemeinen widersprochen; jedoch führt Herr Rangnow an, dass eine zuverlässige Beobachtung einer zweiten Generation von *Stilpnotia salicis* L. bekannt sei.

Herr Petersdorff erklärt die durch Nussfütterung von *A. caia*-Raupen erzielte Melanose für eine Fabel; der Versuch ist ihm total misslungen.

Herr Heinrich hat sich Eier der hellen Form schicken lassen, die Raupen nach Vorschrift mit Schneebeere gefüttert, und zwar einige sehr helle Falter erhalten, fast ganz ohne die schwarzen Flecken auf den Hinterflügeln; jedoch waren keineswegs alle hell, und es fragt sich, ob hier ein Einfluss des Futters oder einfach Vererbung des Albinismus vorliege.

Auch Herr Glaser hat *A. caia*-Raupen mit Nuss, Petersilie und

---

[1]) Vergl. Berl. Ent. Zeitschr. Vol. 53, p. 198.

anderem Futter erzogen, aber ohne das erwartete Resultat; durch fortgesetzte Inzucht bis zur 8. Generation jedoch erhielt er schliesslich dunkle aberrative Stücke, obwohl die Raupen mit Blumenkohl, dem durchaus keine färbende Wirkung zugeschrieben wird, gefüttert wurden.[1])

Herr Dadd erwähnt, dass Standfuss durchaus negative Resultate erzielt hat und die Wirkung der Futterpflanze auf die Färbung der Falter für ausgeschlossen hält; nur von *Callimorpha dominula* L. erhielt er aberrative Stücke, als er die Futterpflanze in Salzwasser stellte, sonst aber in keinem einzigen Falle.

Herr Petersdorff weist darauf hin, dass die sonst überall nur sehr vereinzelt auftretende dunkle Form von *Aglia tau* L. bei Mühlhausen in Thüringen in einem auf Kalkboden stehenden Buchenwald häufig vorkommt. Von mehreren Seiten wird hervorgehoben, dass man gerade hieraus auf einen Einfluss des Raupenfutters schliessen könnte; die Frage ist also noch keineswegs entschieden.

Sitzung vom 8. Oktober.

Herr Schmack lässt 2 ♀♀ von *Odontocheilopteryx acaciae* aus Unterägypten (nahe verwandt mit *Megasoma repanda*) zirkulieren.

Herr Spatzier hat im Sommer Raupen von *Vanessa urticae* L. zwischen Doppelfenstern, wo die Temperatur zeitweise 42° erreichte, gezogen, und mehrere schöne Aberrationen erhalten; er zeigt davon 2 Stücke der Form *ichnusoides* Selys und eins, das er für *atrebatensis* B. hält.

Herr Esselbach hat 3 bei Reinickendorf-Schönholz gefangene Stücke von *Sat. statilinus* und ein ausserordentlich helles Stück von der Ostsee mitgebracht.

Herr Wanach erinnert an ein, von ihm vor einem Jahr im Verein vorgelegtes, ebenso auffällig helles Stück von *Sat. semele* aus Borkum.

Eine recht unerfreuliche Ueberraschung erfuhren einige Herren, die ihre Tauschsachen vor einer Woche dem Vereinsschrank anvertraut hatten; eine ♀♀-schar von *Monomorium pharaonis* L. war da eingedrungen und hatte u. a. in einem Kasten mit Kleinschmetterlingen, der in Packpapier eingeschlagen und umschnürt war, arge Verwüstungen angerichtet und gerade die wertvollsten Stücke zerfressen; auch in einem Käferkasten hatten sie das beste Stück, ein *Agonum longiventre* Mannh. in 4 Teile zerlegt: neben dem noch an der Nadel sitzenden Mittelkörper lag der Kopf, der Thorax und die Ventralplatte des Abdomens; durch Zusamenkleben konnte dieses Stück immerhin noch repariert werden. Seit einer längeren Reihe von Jahren waren diese Ameisen in dem Lokal nicht mehr beobachtet worden bis auf einen einzigen am 16. Jan. d. J. gefangenen ♀ (vergl. Sitzungsbericht vom 23. Jan.).

Sitzung vom 15. Oktober.

Herr Wanach hat eine vor einigen Tagen gefangene *Locusta viridissima* L. ♀ lebend mitgebracht, die ganz gelbbraun gefärbt ist, ohne die geringste Spur von Grün. Eine so extreme Färbung erwähnt weder Fröhlich (Odonaten und Orthopteren Deutschlands, Jena 1903) noch Tümpel (Geradflügler Mitteleuropas, Gotha 1907); die von

[1]) Vergl. Berl. Ent. Zeitschr. Vol. 53 p. 289.

letzterem gegebenen biologischen Schilderungen bedürfen ausserdem einiger Berichtigungen. *Loc. viridissima* benutzt die Flügel keineswegs nur als Fallschirm (l. c. S. 188), sondern fliegt oft mit flatterndem Flügelschlag, ähnlich manchen Schmetterlingen, weite Strecken, sogar in stark aufsteigender Flugbahn. Im Gegensatz zu Tümpels Angabe, die letzte Häutung finde Ende Juli und Anfang August statt, hat W. in diesem Jahre bei Potsdam schon Ende Juni vollkommen entwickelte Stücke fliegen gesehen, was allerdings vielleicht eine durch die abnorm warme Witterung des Juni verursachte Ausnahmeerscheinung sein mag. Das vorgelegte Tier hatte, in ein grosses Raupenhaus gesperrt, nach zwei ohne Nahrungsaufnahme verbrachten Tagen eine am Boden liegende frische Puppe von *Dasychira pudibunda* L. angefressen.

Herr Stichel erwähnt, dass von *Mantis religiosa* L. ebenfalls braune Stücke vorkommen, und zwar gleichzeitig mit grünen; dasselbe hat Herr Wanach bei *Dixippus morosus* beobachtet und ist sogar der Meinung, dass mehrere anfangs grüne, später braun gewordene Stücke seiner Zucht nachher wieder stärker grün wurden; eine Täuschung ist nicht wahrscheinlich, aber immerhin möglich, da die Exemplare nicht gekennzeichnet wurden.

Herr Bischoff sen. hatte im Frühjahr ein Gelege von *Mantis religiosa* aus Tirol mitgebracht und einen Zuchtversuch angestellt; trotz günstigster Lebensbedingungen wurden die Tiere, die übrigens alle ohne Ausnahme rein braun waren, höchstens 25 mm lang und gingen ein, ohne sich vollständig zu entwickeln. Die hin und wieder zu findende Angabe, Chlorophyll und der grüne Farbstoff der Orthopteren seien identisch, weist Herr Bischoff als irrtümlich zurück; Herr Wanach erwähnt die Aehnlichkeit, freilich nicht Identität der Absorptionsspektra beider Farbstoffe.

Herr Petersdorff erinnert sich, als Knabe ♂♂ von *Locusta viridissima* mit Mohrrüben gefüttert zu haben, und hält die vegetabilische Nahrung für die normale.

Herr Hänel hat am 14. Okt. in Spandau ein Exemplar von *Colias edusa* T. gefangen, das ihm allerdings wieder entwischt ist. Dicht bei einer grossen Fabrikanlage fand er Raupen von *Drepana falcataria* L. stark berusste Blätter fressend, und fast ausnahmslos krank, mit schwärzlichen Flecken; nur eine gesunde Raupe war darunter, und diese sass auf einem reinen Blatt. Bei Nauen fing er 5 ♀♀ von *Lemonia dumi* L.; 4 davon legten ca. 200 Eier ab, die teils reihenförmig aneinander, teils ringförmig um einen Zweig geklebt wurden.

Herr Bischoff sen. vermutet, dass die erwähnten Blätter nicht durch Russ, sondern durch eine Pilzkrankheit geschwärzt seien, doch hält Herr Hänel seine Meinung aufrecht. In diesem Falle meint Herr Dr. Bischoff, die Raupen wären nicht krank, sondern nur ihre Stigmen durch Russ geschwärzt gewesen.

Herr Petersdorff berichtet, dass von *Hadena gemmea* Tr., wovon die Herren Heinrich und Dadd im vorigen Jahre eine grosse Anzahl, in diesem dagegen nichts gefangen, Mitte Juli ca. 30 Stück an einer Bogenlampe in Gross-Lichterfelde erbeutet wurden. Bei Paulsborn sind, wie Herr Heinrich erfahren, 5 Stück gefangen; Herr Stichel berichtet, dass die Falter am Intensivgaslicht beim Bahnhof Papestrasse beobachtet wurden.

Herr Glaser hat Hybridisationsversuche mit *Smerinthus populi* L. und *ocellata* L. angestellt; die Copula *populi* ♂ × *ocellata* ♀ war in 3 Fällen resultatlos, indem alle Raupen sehr bald eingingen. Aus einer Copula *ocellata* ♂ × *populi* ♀ erhiel er aus $^2/_3$ der Eier Raupen am 29. Mai, wovon er einen Teil fortgab. Von 22 zurückbehaltenen Raupen verpuppten sich 9, und es schlüpften (28. Juli) 5 Falter, wovon zwei gezeigt werden; der eine hat das gewöhnliche Aussehen und hält ungefähr die Mitte zwischen beiden Eltern; ein Stück aber sieht ganz aus wie ein sehr heller, strohgelber *Smer. populi*, ohne die geringste Andeutung von Augenflecken auf den Hinterflügeln.

Herr Rangnow erinnert sich eines Falles, wo aus überwinterten Hybridenpuppen lauter Falter vom Aussehen des *Smer. populi*, nur schwach rosa überhaucht, schlüpften. Ferner legt er eine schöne Aberration von *Araschnia levana gen. aest. prorsa* L. vor **(Taf. I, Fig. 13)**; vor 2 Jahren hatte er 9 Raupen bei Finkenkrug gefunden, die sich bald verpuppten und alle solche Falter ergaben, wie das vorgelegte Stück: die weisse Binde auf den Vorderflügeln ist zu einer Reihe von weissen Flecken eingeschrumpft, auf den Hinterflügeln dagegen ist das Weiss weit über den normalen Bereich ausgedehnt. Die Unterseite ist durchweg abnorm hell, das Braun stark violettrötlich, und es fehlen die feinen weissen Linien des Typus.

Herr Glaser warnt vor dem Ueberwintern der Puppen in Sand, worin sie sehr leicht schimmeln, wenn er mit Raupenexkrementen vermischt ist. Herr Rangnow empfielt die von Völker in Jena in der Internat. Entom. Zeitschr. beschriebene Methode der Ueberwinterung in Leinwand, womit auch er selbst vorzügliche Erfolge erzielt hat. Herr Petersdorff warnt vor Verwendung neuer Leinwand, die wegen ihrer Appretur zu wenig hygroskopisch ist; nur gebrauchte Leinwand ist zweckmässig.

Herr Huwe hat gute Erfolge beim Ueberwintern der Puppen in ausgekochtem, auf Drahtgaze über einer Schale mit Wasser ausgebreitetem Moos erzielt. Von *Dilina tiliae* L. erhielt er durch Treiben der Puppen fast nur die Form *ulmi* Bart.; die Wirkung des Treibens stimmt danach mit der eines südlichen Klimas überein. Ferner zeigt er eine Anzahl seltener Parnassier aus seiner Sammlung, und zwar: *Parnassius charltonius charltonius* Gray ♀ und *forma deckerti* Verity ♀, *P. epaphus sikkimensis* Elwes ♂ ♀, *P. epaphus nanchanicus* Austant ♂, *P. jacquemonti tibetanus* Rühl ♂ ♀, *P. sczechenyi* Friv. ♂ ♀, *P. delphius cardinal* Grum.-Grsh. ♂, *P. delphius styx* Stgr., und weist auf die Unterschiede der enger verwandten Arten und Formen hin. Auch legt er 2 Paare des echten *P. apollo albus* Reb. u. Rog. aus Schlesien (Warmbrunn) vor, die eine stattliche, an die Subspecies *sibiricus* Nord. erinnernde Grösse aufweisen.

Herr Schmack legt eine reiche, interessante Kollektion von Bockkäfern zur Ansicht vor, und Herr Bischoff sen. erklärt sich zu einigen erläuternden Bemerkungen bereit. Die Käfer gehören vorwiegend der Gattung *Dorcadion* an, welche unter den Bockkäfern in ihrer Lebensweise eine eigenartige Gruppe bilden. Man nennt die Käfer im allgemeinen „Erdböcke", weil sie meistens auf der Erde,

auf Wegen, zwischen Steinen und auf Feldern träge umherkriechen und bei trübem Wetter sich unter Steinen verstecken. Ueber die Entwicklung ist wenig bekannt. Von einigen weiss man, dass die Larven in Wurzeln niederer Pflanzen leben, vielleicht sogar in Graswurzeln. Die Gattung *Dorcadion* zählt wohl von allen paläarktischen Bockkäfer-Gattungen die meisten Arten, welche jedoch für Europa vorwiegend den Südländern angehören. In Deutschland haben wir *Dorcadion fuliginator* L. und *D. atrum* Bach, zuweilen im Harz und in Thüringen häufig, wohl dieselbe Art, nur in behaarter oder haarfreier Form; ferner in Süddeutschland *D. pedestre* Poda (*rufipes* T.) und *D. fulvum* Scop. Die Käfer sind meist mit einem zarten schuppigen Haarkleid ausgestattet, das sie jedoch selbst leicht abstossen. Bei frischen Exemplaren bildet die Verteilung der Haare oft schöne Zeichnungen, Kreuze, Binden, Flecke, welche sich zuweilen so verlieren, dass man andere Arten vor sich zu haben glaubt, um so mehr, als bei den Geschlechtern selbst die Zeichnung oft wechselt. Die hier vorgezeigten schönen Exemplare sind vorwiegend südliche Species, aus Spanien, Klein-Asien und der Mittelmeerregion. Die sonst noch von Herrn Schmack vorgelegten Bockkäfer sind der Gattung *Dorcadion* verwandt und Arten der Gattungen *Lamia*, *Morimus*, *Monohammus* und nahestehende Formen. Auch diese Käfer sind meist träge, zum Teil wohl nächtliche Tiere, welche im Moder von Baumstümpfen leben und in Deutschland nur mit wenigen Arten vertreten sind.

Sitzung vom 22. Oktober.

Herr Stichel referiert über einen Aufsatz im Entomologist (1900) von Knaggs über die Microlepidopterengattung *Scoparia* Hw., deren Arten schwer zu unterscheiden sind. Ein zickzackförmiges Querband auf den Vorderflügeln zeigt ungefähr die Form eines menschlichen Profils, und auch Kopfhaar und Auge sind in der Zeichnung angedeutet; zur Unterscheidung einiger Arten gibt nun Knaggs ein Bild, das einen Boxermatch darstellt, dessen Teilnehmer die Profilzeichnung der verschiedenen Arten zeigen.

Ein Kuriosum anderer Art teilt Herr Huwe mit. Bei der Zucht von *Actias selene* aus Indien war ihm eine Raupe entflohen; er fand sie nach 3 Tagen unter dem Klavier eingesponnen an einer Postkarte, die sie mit ihrem Gespinst zu einer Rinne zusammengekrümmt hatte. Herr Huwe hat zur Fortsetzung seiner Parnassier-Demonstrationen eine Reihe von *delphius*-Formen, jede meist durch mehrere Stücke oder Paare vertreten, zur Stelle gebracht. Es sind dies ausser 2 Paaren des typischen *Parn. delphius delphius* Eversmann, der bisher nur im dsungarischen Alatau (Tarbagataï) erbeutet worden ist, noch eine Anzahl ♂♂ und ♀♀ des Subspecies *Parn. delphius illustris* Grum-Grshimailow aus Ferghana, darunter 1 Paar mit verbundenen Ozellen und 1 Stück mit schwarzen Ozellen (forma *caeca* Dönitz), sowie der Subspecies *Parn. delphius albulus* Honrath und dessen Formen *marginata*, *boettcheri*, *pura*, *semicaeca*, *denigrata* und *rubropicta* Huwe, von denen die letzteren beiden die seltensten sind. Vortragender legt von diesen 6 Formen die Originaltypen vor und gibt ihre Merkmale an. Dabei hält er für erwähnenswert, dass als forma *pura* im Handel und Wandel fälschlich Stücke kursieren, bei denen nicht der

Hinterrandsfleck, sondern die Submarginal-Fleckenbinde der Vorderflügel fehlt, wie dies bei der f. *marginata* vielfach der Fall ist. Auch weist er auf die als konstant anzusehenden Unterschiede der Subspecies *Parn. delph. illustris* und *albulus* untereinander und dem typischen *delphius delphius* gegenüber hin. Endlich zeigt Redner im Anschlusse an seine neuliche Vorführung älterer Stücke des echten schlesischen *Parn. apollo albus* Rebel und Rogenhofer 2 Paare dieser Subspecies aus dem benachbarten Mähren und gedenkt dabei des merkwürdigen Umstandes, dass Hunderte von Exemplaren dieser Rasse, die ihm in den letzten Jahren frisch gefangen und unausgesucht zugegangen sind, keine irgendwie bemerkenswerten Abweichungen in Färbung und Zeichnung aufwiesen, abgesehen davon, dass die Ozellen innen zum Teil einfarbig rot, zum Teil, zumal die hinteren, weiss gekernt waren. Ein ♂ sah genau wie der andere, ein ♀ wie das andere aus. Die ♂♂ sind sehr weiss, die ♀♀ erheblich dunkler; die hinteren Ozellen der Hinterflügel sind sehr gross und fast stets oval geformt. Auch die gezackte, schwärzliche Submarginalbinde der Vorderflügel, die besonders bei den ♀♀ sehr charakteristisch geformt ist, tritt bei allen Exemplaren desselben Geschlechts fast ganz gleich auf, obschon gerade ihre Anlage förmlich zum Variieren herauszufordern scheint. Auch die echten schlesischen Stücke, die ebenso wie die mährischen Exemplare von beträchtlicher Grösse sind, stimmen untereinander — soweit Vortragender solche zu Gesicht bekommen hat — in bemerkenswerter Weise überein. Redner glaubt aus dieser ungewöhnlich geringen Variabilität schliessen zu sollen, dass wir *Parn. apollo albus* als die eigentliche Urform unseres *apollo* und seine Heimat als das Zentrum zu betrachten haben, von dem aus er sich, mit zunehmender Entfernung je nach den klimatischen Verhältnissen variierend, nach dem übrigen Europa und nach Asien ausgebreitet haben mag.

Herr Stichel legt ein Exemplar von *Pseudopontia paradoxa* Feld. aus dem tropischen Westafrika vor. Der Autor und andere Systematiker (Staudinger, Schatz) stellten die im Habitus etwas an *Leptidia sinapis* L. erinnernde Art zu den Pieriden. Butler bezweifelt in seiner Revision der Pieriden diese Zugehörigkeit und bezeichnet die Art als „moth". Seinem Urteil schloss sich neuerdings Kirby an, der die merkwürdige Art als Vertreter einer eigenen Familie der *Pseudopontiidae* zwischen den *Chalcosiidae* (*Erasmia* Hope, *Chalcosia* Hübn. etc.) und *Epicopiidae* (*Epicopeia* Westw. etc.) einreiht, worin er nach Ansicht des Referenten Recht zu haben scheint.

Herr Rangnow legt ein Pärchen einer schönen *Argynnis*-Art aus Lappland mit stark verbreiterter schwarzer Zeichnung vor und bittet um Bestimmung. Herr Stichel hält die Stücke für eine abnorm grosse und dunkle Form von *A. selene* Schiff., oder eine dieser nahestehende neue Art; auch Herr Ziegler ist geneigt, die Stücke hierher zu stellen, doch besitzt er von *Arg. pales arsilache* ein abnorm kleines Stück aus Lappland. Herr Rangnow bestätigt aber, dass die lappländischen Formen mitteleuropäischer Arten sehr häufig, wenn nicht vorwiegend grösser sind als die hiesigen. Ferner zeigt er ein sehr verdunkeltes Paar von *Lasiocampa quercus* L. aus Brandenburg a. d. H.; das ♀ erinnert mit seiner fast verloschenen Binde etwas an *Macrothylacia rubi* L., und auch die Raupen sollen denen dieser Art ähnlich

gewesen sein. Herr Stichel weist darauf hin, dass dunkle Aberrationen neben ab. *callunae* Palmer in England schon lange in Moorgegenden bekannt sind; er hält die vorliegenden Stücke für die Form *olivaceo-fasciata* Cock.; die f. *olivacea* Tutt. ist sehr ähnlich, nur ist nicht nur die Binde, sondern die ganze Oberseite olivgrau überflogen.

Auch in dieser Sitzung zeigte Herr Schmack eine grössere Kollektion seltenerer Coleopteren, vorwiegend aus dem Kaukasusgebiet vor. Auf Wunsch erklärte sich Herr Bischoff sen. bereit, dem vorliegenden Material einige erläuternde Beiworte zu geben.

Die in zum Teil reichlicher Anzahl, auch zum Kauf angebotenen Käfer stammen zum grössten Teil aus der Kaukasusgegend und den angrenzenden Ländern und sind Vertreter recht verschiedener Familien. Von seltenen *Carabiden* ist *Antisphodrus navaricus* hervorzuheben, zur Gruppe der lichtscheuen, meist Höhlen oder dunkle Räume, Keller etc. bewohnenden *Sphodrus-* oder *Pristonychusarten* gehörig. Eigentliche *Carabusarten* sind mit einer seltenen Varietät des *Carabus splendens* und unter andern auch mit dem sehr seltenen *Carabus vorax*, ferner *Carabus Katharinae*, ab. *subkatharinae* vertreten. Unter mehreren anderen *Carabiden* ist *Pterostichus (Adelosia) anachoreta* bemerkenswert.

Sehr schöne Exemplare von *Physetops giganteus*, wohl des grössten der palaearktischen Staphyliniden, sind hervorzuheben. Der Käfer überragt in der Grösse noch unsere stattlichsten Exemplare von *Ocypus olens*, dem er sonst in der Form am nächsten steht. Nur sind die *Physetops*-Arten meist tiefschwarz glänzend, während *Ocypus olens* bräunlich sammtschwarz und matt ist. Aus anderen Familien liegen *Lampyris orientalis* vom Kaukasus, von Bockkäfern schön tiefblaue *Agapanthia*-Arten, *Leptura tonsa* und das schön gezeichnete *Dorcadion dimidiatum* aus dem südlichen Sibirien vor.

Von *Buprestiden* ist als charakteristische Gattung des südrussischen Gebietes *Cyphosoma sibiricum* F. in zahlreichen Exemplaren vertreten. Von *Lucaniden* sind Lokalformen des *Sinodendron* zur Stelle, kaum von unserem *Sinodendron cylindricum* zu unterscheiden, und von *Lamellicorniern* eine Reihe von Species der *Rhizotrogus-Amphimallus-Geotrogus*-Gruppe, unseren sogenannten Junikäfern, einzelne den deutschen Arten äusserlich sehr ähnlich, andere namentlich unter den *Geotrogus*-Arten von besonders charakteristischer Form, so der *Geotrogus araneipes*, welcher bei seinen sehr langen dornigen Beinen mit dem Namen „Spinnenfuss" recht treffend bezeichnet ist.

Die sonst noch vorliegenden Käfer sind von reinem Spezialisteninteresse und bieten nicht genügenden Anlass zu allgemeinerer Besprechung.

Sitzung vom 29. Oktober.

Herr Ziegler legt, anknüpfend an Herrn Stichels Mitteilung in der vorigen Sitzung, aus seiner Sammlung eine Reihe von Arten der Gattung *Scoparia* Hw. vor, und zwar *Sc. centuriella* Schiff. aus Schlesien, *Sc. ambigualis* Tr. und *dubitalis* Hb. aus Deutschland, *perplexella* Zett. aus Wippach, *manifestella* H.-S. aus Kösen, *valesialis* Dup. vom Riesengebirge, *truncicolella* St., *sudetica* Z. aus den Alpen, *murana* Curt., *laetella* Z. und *crataegella* Hb. aus Deutschland,

und bemerkt dazu, dass eine sehr rege Phantasie erforderlich ist, um in die Vorderflügelzeichnung ein Profil hineinzudeuten; die grossen Schwierigkeiten der Bestimmung der Arten dieser Gattung sind durch v. Heinemann gehoben, der in seinem Werk „Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz", II. Abt. Bd. I. Heft II. S. 20 ff., genaue Unterscheidungsmerkmale gibt.

Herr Dadd legt von der Gattung *Erebia* Dalm. die Formen *ligea* L., *euryale* Esp., *adyte* Hb., *ocellaris* Stgr. und *euryaloides* Tgstr., vor. Staudinger stellt *adyte* als Varietät zu *ligea* und *ocellaris* und *euryaloides* zu *euryale*. Herr Dadd hat *ligea* in vielen Gebirgsgegenden Deutschlands in geringer Höhe gefangen; über 8—900 m Höhe wird sie durch *euryale* ersetzt. Im vorigen Jahre fing er *adyte* bei Zermatt und bei Pont-Resina, wo sie ausserordentlich häufig war. Von Herrn Esselbach erhielt er *ocellaris* von St. Martino di Carozza, wo sie häufig unter *adyte* geflogen sei, und fand nachträglich unter den eigenen Stücken von Pont-Resina ein zwar etwas weniger schwarzes Stück als die von St. Martino, das aber auch zu *ocellaris* zu gehören scheint, und eins, das unzweifelhaft *euryaloides* ist. — E. *euryale* soll sich dadurch von *ligea* unterscheiden, dass die Augenflecke der Vorderflügel kleine Pupillen besitzen, dass die Tiere kleiner sind, und dass auf der Unterseite der Hinterflügel der bei *ligea* so deutliche weisse Fleck ganz oder fast ganz fehlt. Doch hat Herr Dadd ein *euryale* ♀ mit deutlichen Pupillen, ferner aus Friedrichroda in Thüringen *ligea* ohne Pupillen auf der Oberseite, etwas kleiner als die typischen, aber mit dem *ligea* eigentümlichen weissen Fleck, also Uebergangsformen von *ligea* zu *euryale*. Ferner haben beide Formen stets 4 Augenflecke auf der Oberseite der Vorderflügel, *adyte* und *ocellaris* nur 3; schliesslich fliegen *ocellaris* und *euryaloides* zusammen mit *adyte*, und diese 3 Formen sind anscheinend alle hochalpin, woraus zu schliessen wäre, dass sie alle als Formen einer einzigen Art zu betrachten sind, solange kein Gegenbeweis erbracht wird. Herr Dadd ist weiter überzeugt, dass *euryale* nur eine in grösseren Höhen fliegende Form von *ligea*, und die 3 vorigen hochalpine Formen derselben Art sind; wenn schon eine Trennung in 2 Arten erfolgen soll, würde er eher *euryale* mit *ligea* zusammenziehen und *ocellaris* und *euryaloides* mit *adyte*. Bei einem Besuch in London erfuhr er, dass dort schon lange *adyte* zu *euryale* gestellt und die Zusammengehörigkeit von *adyte*, *ocellaris* und *euryaloides* anerkannt wird.

Herr Dadd zeigt ferner eine Reihe von *Lycaena corydon* Poda von Berlin, Thüringen, England, der Schweiz, Südfrankreich und Italien, darunter auch die Formen *apennina* Z. vom Sabinergebirge und *resniceki* von den Alpes maritimes, und macht auf den grossen Unterschied der in Thüringen, England und der Schweiz verbreiteten typischen Form von der Berliner Rasse aufmerksam. Da alle von ihm bei Berlin gefangenen und auch die von Herrn Zobel aus Osterode (Ostpreussen) mitgebrachten Stücke zu dieser auffälligen Form gehören, benennt sie Herr Dadd *„borussia"*. Die ♂♂ sind wesentlich grösser als die typischen, der schwarze Rand der Vorderflügel ist wesentlich breiter, nimmt fast $^1/_3$ der Flügelfläche ein, so dass das Tier einen dunkleren Eindruck macht, obwohl das Blau ganz gleich dem der typischen Form ist. Die ♀♀ sind oben von den typischen nicht verschieden; die Unterseite

aber ist bei beiden Geschlechtern von *borussia* bedeutend dunkler als bei den typischen *corydon;* die ♂♂ sind etwas braun, die ♀♀ sogar dunkelbraun. Wenn zwar auch typische *corydon* mit brauner Unterseite vorkommen, fällt bei Nebeneinanderstellung grosser Reihen beider Formen die bedeutend dunklere Färbung der *borussia* sofort auf.

Ferner zeigt Herr Dadd 4 Falter, die vielleicht Hybriden sind. Eine bei Airolo am 28. Juni 1907 gefangene *Lycaena corydon* × *bellargus* (?) ist grösser als *bellargus*, etwa von der normalen Grösse von *corydon;* die blaue Färbung liegt in der Mitte zwischen den beiden Arten. Sonst ähnelt das Stück auf der Ober- und Unterseite mehr *corydon*, erinnert an die Formen *hispana* und *polonus.* Es flog zugleich mit vielen *bellargus*, während *corydon* damals ganz fehlte und nach Mitteilung von Mr. Tutt erst Ende Juli und Anfang August dort zahlreich auftrat. Da *hispana* und *polonus* aus der Schweiz überhaupt nicht bekannt sind, und schon wegen der frühen Flugzeit, hält Herr Dadd es für ausgeschlossen, dass es sich um eine richtige Form von *corydon* handle. Ein ganz ähnliches Stück hat Mr. Tutt einmal bei Cuxton im Mai gefangen, erst für *bellargus*, später für *hybr. bellargus* × *corydon* gehalten. Bekanntlich kommt *bellargus* fast überall in 2 Generationen vor, Mai — Juni und August — September; *corydon* nur in einer Form von Mitte Juli bis August und teilweise September. Bei der grossen Aehnlichkeit der ♀♀ wäre daher eine Kreuzung sehr möglich. — Eine bei Oberstdorf erbeutete *Colias* hatte Herr Dadd als abweichende *hyale* seiner Sammlung eingereiht; Herr Baron v. Resnicek aber hielt das Stück für eine *hybr. hyale* × *palaeno.* Es unterscheidet sich von der typischen *hyale* nur wenig; die schwarze Zeichnung ist etwas stärker, und die Form der Hinterflügel neigt stärker zu *palaeno.* — Eine im Juni bei Spandau gefangene *Pieris* hielt Herr Dadd anfangs für die Sommergeneration *napaeae* Esp, doch zeigt sie grosse Aehnlichkeit mit *rapae.* Auf der Oberseite sind von den schwarzen Rippen nur Andeutungen am Rande sowohl der Vorder- als auch der Hinterflügel vorhanden, und die Unterseite der Hinterflügel sieht ganz wie bei *rapae* aus, nur findet sich an den Rippen ein ganz schwacher Anflug von schwarzer Bestäubung. Herr Dadd hält das Stück daher für *hybr. rapae* × *napi.* — Ein anfangs für einen Hybriden *Coenonympha pamphilus* × *satyrion* gehaltenes Stück hält er jetzt für eine sehr abweichende Form von *pamphilus.* —

Herr Heinrich bemerkt zu dem Hybriden *palaeno* × *hyale*, dass er ein ♂ besitzt, das vielleicht auch ein Hybride dieser beiden Arten ist. Dass *Erebia euryale* und *ligea* eine Art seien, erscheint ihm unwahrscheinlich, weil von beiden sehr verschiedene Höhenformen existieren; um die Frage zu entscheiden, müssten jedenfalls die früheren Stände berücksichtigt werden.

Herr Riesen teilt Beobachtungen über die Begattung von *Perla marginata* Panz. mit, die er im Bodetal im Harz in grosser Menge gesehen hat. Das ♂ sitzt dabei, abweichend von den meisten anderen Insekten, neben dem ♀, bald rechts, bald links, und legt die 3 Beine der einen Seite auf den Rücken des ♀. Bei sehr vorsichtiger Berührung trennt sich das Paar nicht, sondern klettert ein kleines Stück aufwärts, das ♂ mit wesentlich kleineren Schritten als das ♀. Bei stärkerer Störung trennt sich das Paar sofort, so dass es nicht gelingt, sie in copula zu töten und zu präparieren.

Verabredetermassen haben die Herren Huwe und Stichel eine Anzahl Formen von *Parnassius mnemosyne* L. aus ihren Sammlungen mitgebracht.

Herr Huwe legt Exemplare beider Geschlechter vom Harz, aus Schlesien, Mähren, Böhmen, Niederösterreich, Oberbayern (Berchtesgaden), aus Schweden (Schonen), Russland (Kiew), Persien und Turkestan vor. Durch Grösse, gestreckten Flügelschnitt, helle Färbung bei geringerer Ausdehnung der schwarzen Vorderflügelflecke fallen besonders die leider nur im männlichen Geschlecht vorhandenen Exemplare aus Schweden auf, während die Stücke aus Kiew, abgesehen etwa von ihrem etwas rundlicheren Flügelschnitt, von denen aus Niederösterreich nicht wesentlich verschieden sind.

Die ♀♀ von Berchtesgaden sind meist von geringer Grösse und neigen stark zum Melanismus. Sie gehören zur Subspecies *hartmanni* Standfuss. Mit den weiblichen Berchtesgadener Exemplaren stimmen ♀♀ aus Schlesien, die Vortragender von W. Niepelt in Zirlau erhielt, fast genau überein, so dass solche ebenfalls zur Subspecies (und zugleich wohl *forma aberrativa*) *hartmanni* zu ziehen sein dürften. Redner zeigt ausser einem solchen ♀ noch ein besonders grosses und stark gezeichnetes *hartmanni*-♀ aus Oberbayern, ein ♀ der forma *melaina* Honrath (ganz schwarz) und eine Zwischenform, bei der die Vfl. schwarz, die Hfl. in der Wurzelhälfte heller gefärbt sind.

Zu der in 2 Paaren vorgelegten Subspecies *P. mnemosyne nubilosus* Christoph aus Persien, deren ♂♂ besonders hell sind, während die ♀♀ meist dunkler angelegt sind, leiten ebenfalls vorgezeigte Exemplare einer Form aus dem europäischen Südrussland hinüber, die im dunklen Apexteil der Vfl. bereits die für die Subspecies *nubilosus* — wie auch für die Subspecies *giganteus* Stdgr. — charakteristischen hellen Fleckenbinden aufweisen.

Es folgen mehrere Paare der Subspecies *giganteus* Stdgr. vom Alexandergebirge, vom Sultan-Hazretgebirge und vom Thianschan (Djitimtar) und aus dem europäischen Südrussland. Letztere sind zwar kleiner und von weniger rundlichem Flügelschnitt als die typischen *giganteus*, zeigen aber sonst alle Merkmale der Subspecies *giganteus* — besonders starke Flecke der Vfl. und Hfl., breiten glasigen Randteil der Vfl. mit heller Fleckbinde inmitten —, so dass sie wohl zu dieser Subspecies gezogen werden müssen.

Endlich sorgt Herr Huwe noch für Abwechslung nach dem Schwarzweiss der *mnemosyne*-Formen, indem er Exemplare der bunteren *Parn. nordmanni nordmanni* Ménétriés ♂♀, von *P. clarius* Eversm. nebst forma *dentata* Aust. ♂♀ und ein ♂ der zitronengelben *P. eversmanni eversmanni* Mén. vorführt.

In einem den Ausführungen Herrn Huwes ähnlichen Sinne äussert sich Herr Stichel unter Vorlage eines Kastens seiner Sammlung mit zahlreichen Vertretern von *Parn. mnemosyne* aus Oesterreich, Süd-Russland (Saratow), Steiermark, dem Unter-Harz, den bayrischen Alpen und aus Turkestan. Es sei augenscheinlich, dass sich die Art in Lokalitäten mit gleichen oder ähnlichen Lebensbedingungen, klimatischen Verhältnissen etc. in übereinstimmenden Entwickelungsrichtungen ausbildet, ohne dass man von konsolidierten Unterarten reden kann. Es liegt hier ein ähnliches Verhältnis vor wie bei *Pieris napi bryoniae*,

einer Höhenform, die sich an mehr oder weniger isolierten, zum Teil erheblich voneinander entfernten Lokalitäten wiederholt. Bei der weitgehenden Variabilität einer solchen Gemeinschaft von Individuen, bei denen man reihenweise Uebergänge von der niedrigsten bis zur äussersten Variationsstufe von Exemplaren aus fast allen Gegenden des Fluggebietes zusammenstellen und diese untereinander ohne erkennbare Grenze rangieren kann, ist es nicht möglich eine bestimmte Form als Unterart zu diagnostizieren, man muss das Verbreitungsgebiet unter Annahme einer erweiterten Reihe von Kennzeichen (die auch kombiniert auftreten) festsetzen und es bleibt dann dem einzelnen unbenommen aus Utilitätsrücksichten weitere Namen für Zustandsformen innerhalb dieser weiter begrenzten systematischen Einheit einzuführen. In der Annahme, dass Linnés Original *Papilio (Heliconius) mnemosyne*, dessen Diagnose auf Stücke aus Finland begründet ist, eine Sonderrasse repräsentiert, die als nomenklatorischer Typus mit *Parn. mnemosyne mnemosyne* zu bezeichnen ist, variiert die Art des südlichen europäischen Kontinents hauptsächlich nach 2 Richtungen, als deren typische Vertreter anzunehmen sind:

a. *P. mnemosyne hartmanni* Stdfss. Melanotische Entwickelung anfangend mit partieller grauer Bestäubung, fortschreitend mit Verstärkung der schwarzen Ultrazellflecke zu bindenartiger Form, bis zum völlig glasig schwarzen Extremzustand, forma *melaina* Honr. (= *umbratilis* Fruhst.), die in nicht unterschiedlicher Weise unabhängig von der Lokalität im Bereich der Unterart auftritt.

b. *P. mnemosyne athene* Stich. Albinotische Richtung, mit Bildung weisser Flecke im Distalfeld des Vorderflügels und Reduktion der schwarzen Flecke.

An a schliessen sich Individuen aus Schlesien (*silesiacus* Fruhst.), dem Harz (bisher dem Schicksal einer Taufe entgangen), verschiedenen Alpengebieten,[1]) den Pyrenäen (*P. m. vernetanus* Fruhst. [= *pyrenaica* Verit.] + *turatii* Fruhst. [= *pyrenaica* Tur.]) an, von denen etliche vielleicht als Zustandsformen erhalten bleiben können, so:

Forma silesiaca Fruhst. für ♀♀ aus Schlesien, bei denen in der geschwärzten Zelle des Vorderflügels helle Querstreifen neben den schwarzen Flecken stehen **(Taf. I, Fig. 6)**. (♂♂ sind von Harzer Stücken, Russen und Böhmen nicht zu unterscheiden.)

Dazu mögen für auffällige Formen neu eingeführt werden:

Forma taeniata Stich. **(Taf. I, Fig. 4)**. Die ultracellulare Bestäubung als ganz oder fast ganz geschlossene Querbinde ausgebildet, die Costalflecke mit Hinterrandfleck verbindet und namentlich scharf im Hinterflügel ausgeprägt ist: Nr. 118, 869, 873 i. c. Stichel, Bayer. Alpen, nahe Salzburg.

Forma arenaria Stich. **(Taf. I, Fig. 5)**. (Kombination mit f. *taeniata*, aber auch selbstständig in ♂ und ♀). Distalsaum des Hinterflügels mit deutlicher Mondfleckenbinde: ♂ Nr. 114, 865; ♀ Nr. 117, 868, 870 i. c. Stichel, wie vor.

---

[1]) Wegen der Benennungen vgl. Fruhstorfer: Int. Entomol. Zeitschr. Guben II, p. 18 (1908) und Ent. Zeitschr. Stuttgart XXII, p. 12.

Der Forma *taeniata* sich zu nähern scheint *turatii* Fruhst. (= *pyrenaica* Tur., Natural. Sicil. XX, p. 15), nach den Abbildungen ist die Entwickelung der Binde aber so gering, wie sie sich bei bayerischen Stücken ganz gewöhnlich findet. Schon Fangstellen in den bayerischen Alpen, die kaum $1^1/_2$ geogr. Meilen von einander entfernt liegen, liefern Individuen-Serien, aus denen man in dieser Richtung verschiedene „Unterarten" heraussortieren könnte.

An b schliessen sich die Individuen der südlichsten Gegenden des Fluggebietes an, so solche aus Süd-Frankreich, Italien; auch in Steiermark (bei Judenburg) fliegen sehr weisse Stücke mit kleinen schwarzen Flecken und weissen Makeln im Glasrand. Als Extrem dieser Entwickelungsrichtung ist:

Forma nebrodensis Turati aus Sizilien (Madonie-Gruppe) anzusehen, bei der diese weissen Makeln bindenartig miteinander zusammenfliessen, ein Charakter, der aber nicht beständig zu sein scheint und nach subsp. nubilosos Christ aus Asienhinneigt.

Als weitere Bezeichnungen neueren Datums für Zustandsformen dieser Richtung könnte man vielleicht acceptieren:

Forma demaculata Fruhst. mit stark verkleinerten Zellflecken, hie und da im Verbreitungsgebiet, im besonderen in Ungarn, Mähren.

Forma intacta Krul.[1]), ganz ohne schwarze Bestäubung am Zellende des Hinterflügels.

Alle übrigen, als Unterarten aufgestellte Bezeichnungen dürften dem Schicksal der Annullierung verfallen, so insbesondere subsp. *mesoleucus* Fruhst., die nur auf die Landkarte begründet ist. In einen ähnlichen Fehler ist Vortragender auch schon bei Aufstellung von *Parn. apollo geminus* verfallen, als Bezeichnung der Alpenform. Als Fruhstorfer diese Kollektiveinheit nach höchst unbeständigen und problematischen Merkmalen aufteilte, wurde aber der Name unter Beigabe einer allerdings nur relativ brauchbaren Diagnose auf einen Typus aus dem Berner Oberland (Seitz, Grossschmett. I, p. 24, 36) fixiert.[2])

---

[1]) Vergl. Soc. entom. XXIII, 1908, p. 2. Krulikowsky gibt dort in einer Fussnote an, dass *P. stubbendorfii* Mén. durch *P. immaculatus* Mén. praeoccupiert ist. Ich habe dieselbe irrige Angabe gelegentlich meiner Synopsis der *Parnassiae* für Seitz bei Elwes, P. zool. Soc. Lond. 1881, p. 46 gelesen. An zitierter Stelle: Bull. Ac. Imp. Sciences St.-Pétersb. V Nr. 17 (1847) ist die erwähnte Abhandlung „Sur quelques papill. du Siberie, recueillis par le Dr. Stubbendorf" zwar abgedruckt (p. 262), aber der Beschreibung des vermeintlichen *Parn. mnemosyne* (= *stubbendorfii*) keine Benennung beigefügt. Anlass zu der Einführung des Namens var. *immaculata* scheint Herrich-Schäffer gegeben zu haben, der im Index Vol. 1, p. 22, 1856, bei *Doritis stubbendorfii* als Synonym *immaculatus* mit gleichem Literatur-Hinweis und mit ? aufführt. *P. stubbendorfii* (1849) behält nach wie vor Giltigkeit. — Stichel.

[2]) In Berges Schmetterlingsbuch, 9. Aufl., p. 7 ist der Name *geminus* mit Unrecht von Rebel eingezogen. Es dürfte nicht in Abrede zu stellen sein, dass der schwedische Apollo, der den Arttypus vorstellt, eine andere Rasse ist als sein schweizerischer Vetter aus dem Berner Oberland! Im übrigen kann ich der von Rebel erfolgten Einziehung einiger anderer Namen für Apollo-Rassen nur beipflichten. — Stichel.

Der Vortragende lässt dann im Anschluss hieran einige Photographieen von früher vorgezeigten Raritäten kursieren, nämlich:

Parnass. phoebus sacerdos Stich. Hermaphrodit vom St. Bernhard **(Taf. I, Fig. 1)**. Rechter Hinterflügel weiblich mit verbundenen Augenflecken (forma *cardinalis* Oberth.), rechter Vorderflügel männlich mit verzerrter Kontur der Distalsaumbinde. Linker Hinterflügel halb männlich (vorn), halb weiblich (hinten), mit einer zwischen hinterer Radialis und vorderem Medianast eingeschalteten überzähligen Ader und rücklaufendem Aderfragment in der Zelle. Besitzer: Herr Jul. Kricheldorf, Berlin. (Vergl. Sitz.-Ber. für 1907, Bd. 53, p. 23).

Parn. phoebus sacerdos Stich., forma aberr. **(Taf. I, Fig. 2)** aus der Gegend von Sulden (Ortlergebiet, Tirol) mit verloschenen Augenflecken des Hinterflügels, die nur durch eine schwache Ansammlung grauer Staubschuppen markiert sind. Besitzer und Fänger: Herr Hänel.

Diese Aberration stellt ein interessantes Gegenstück der auf gleicher Tafel dargestellten Apollo-Form dar (vergl. Fig. 7).

Parn. discobolus Stgr., monstros. **(Taf. I, Fig. 3)** aus dem Tianschan (Naryn), die vom Besitzer, Herrn Jul. Kricheldorf als gynandromorphe Bildung aufgefasst wird (vergl. Sitz.-Berl. 1907, wie oben).

Parn. apollo carpathicus Reb. u. Rog., forma anom. **(Taf. I, Fig. 7)** aus den Karpathen, anscheinend eine krankhafte Anomalie in der Entwickelungsrichtung der forma *philippsi* Schulz. Oberseite dünn beschuppt, namentlich im vorderen Teil des Hinterflügels. Vorderer Augenfleck ziemlich dicht rot, der schwarze Ring nur in einzelnen zerstreuten Schuppen erhalten, das Rot des hinteren Augenfleckes etwas zerstäubt (mit Weiss durchsetzt) ohne Berandung. Hinterrandfleck zerstäubt schwarz. Auf der Unterseite nur die beiden vorderen Wurzelflecke deutlich rot, diese in und hinter der Zelle stark rückgebildet, mit schwarzen Atomen überstäubt. Vorderer Augenfleck kräftig rot, mit sehr zerstäubtem schwarzem Ring, hinterer Augenfleck mit grossem weisslichem Kern, der rot angehaucht ist, aussen stärker als im Zentrum, die schwarze Berandung etwas stärker als oben. In den zerstäubten Analflecken ein leichter rötlicher Anflug. Im Besitz des Herrn J. Hyckel in Ratibor, von einem Wiener Händler erworben.

Herr Dadd hat zwei Raupen von *Caradrina ambigua* F. mitgebracht; sie erfordern sehr wenig sorgfältige Behandlung, fressen fast alles, selbst faulendes Futter. Bei der Rückkehr von einer 10tägigen Reise fand er 30 Raupen, die allen ihnen gegebenen Löwenzahn längst aufgefressen hatten, in einer braunen Jauche vor, doch erholten sich 24 davon vollständig.

Herr Heinrich hat am 25. Okt. in Finkenkrug eine *Orthosia* geködert, die er nach der Flugzeit für *laevis* Hb. hielt; auch in früheren Jahren fing er vereinzelt Tiere derselben Art im Herbst am Köder. Drei davon werden mit vorgezeigt. Bei näherer Untersuchung ist er aber zur Ueberzeugung gelangt, dass alle diese vier in den Monaten September und Oktober bei Berlin gefangenen Tiere echte *rubricilla* Esp.

der roten Form sind, welche Art demnach nicht nur im Frühjahr fliegt. Dass sie in 2 Generationen vorkomme, nimmt Vortragender nicht an, sondern dass nur einzelne frühzeitig verpuppte Exemplare sich bei günstiger Witterung schon im Herbst zur *Imago* entwickeln, während die Mehrzahl erst im nächsten Frühjahr schlüpft.

Herr Hamann legte eine Anzahl von *Hymenopteren* vor, welche zum grössten Teil bei Schmetterlingszüchtungen aus Puppen ausgeschlüpft waren, und ersuchte um nähere Angaben über diese Insekten.

Herr Bischoff sen. erklärte sich sofort zu einigen Mitteilungen bereit, um so mehr, als gerade diese Insektengruppe für die Mehrzahl der anwesenden Herren als Lepidopterensammler besonderes Interesse hätte. Herr Bischoff führte zunächst aus, dass unter den vorgelegten *Hymenopteren* einige seien, welche zu der Entwicklung von Schmetterlingen nicht in Beziehung stehen, so ein sehr schönes, auffallend grosses ♀ von *Sirex juvencus*, die stahlblaue Holzwespe, ferner eine Blattwespe *Tenthredo (Allantus) zonata*. Auch 2 Sandwespen *Ammophila sabulosa* und *Psammophila viatica* füttern zwar ihre Larven mit Schmetterlingsraupen welche sie durch Stiche lähmen und in ihr Nest schleppen, entwickeln sich jedoch nicht selbst in der Schmetterlingspuppe.

Unter den eigentlichen Parasiten sind die Gattungen *Trogus* mit den Arten *lutorius* und *exaltatorius* vertreten, ferner *Ichneumon pisorius*, *I. fuscipennis* und *I. celsiae* aus *Celsia* gezüchtet. In schönen Exemplaren sind aus *Papilio machaon* und *Vanessa atlanta* *Dinotomus lapidator* und *Amblyteles castigator* vertreten. Reichlich und in verschiedenen Species finden sich die Sichelschlupfwespen *Ophion*, *Anomalon*, *Campoplex* und *Banchus*.

Von *Pimplinen* sind häufig *Pimpla instigator* in grossen und kleinen Exemplaren vorhanden. Ferner mehrere Exemplare von *Ephialtes manifestator* mit mächtigen Legeröhren. Letztere Schlupfwespe macht meistens Jagd auf Käferlarven und sucht mit dem langen Legestachel in den Gängen vorwiegend nach Bockkäferlarven, in denen sich das Insekt entwickelt.

Herr Bischoff erwähnte dann noch eine eigentümliche Beobachtung über gesellschaftliches Zusammenhalten von *Trogus lutorius* in Gefahr. Er hatte Gelegenheit, einmal zwei dieser schönen grossen Schlupfwespen nebeneinander fliegend zu fangen und nadelte sie schnell im Köscher. Dieselben standen in der offenen Schachtel am Waldwege, als ihn plötzlich eine ganze Zahl von Individuen desselben Insektes förmlich überfielen. Es blieb ihm nichts übrig, als so schnell wie möglich wegzufangen, was ihn umschwirrte, um schliesslich die unheimlichen Andringlinge los zu werden und in die Flucht zu schlagen.

Herr Rangnow hat ein *Pimpla* ♀ beobachtet, wie es ein mit einem dünnen Holzhäutchen verschlossenes Bohrloch mit den Fühlern betastete und darauf seinen Legestachel hineinsenkte. Er bestätigt, dass *Orthosia ruticilla* bei der Zucht oft bereits im Herbst schlüpft.

Herr Heinrich hat eine am 28. Okt. im Freien geschlüpfte *Plusia gamma* gefangen; Herr Rangnow berichtet, dass er sogar im Dezember den Falter aus im November gesammelten Raupen erhalten habe, und Herr Dadd meint, dass *gamma* überhaupt zu jeder Jahreszeit in allen Entwicklungsstadien zu finden sei.

Sitzung vom 5. November.

Herr Walter hält einen ungemein fesselnden Vortrag über die Insekten in der Mythologie und Volkssage, worin er dank seiner eingehenden Studien auf dem Gebiet der Völkerkunde eine Menge von wohl nur wenigen Entomologen bekannten Beziehungen zwischen Insekten und dem Vorstellungsleben der Völker erläutert. Da der Vortrag in extenso veröffentlicht werden soll, sei hier nur hervorgehoben, dass der Scarabäus der alten Aegypter ursprünglich nur das Wappentier eines einzelnen Stammes, nicht des ganzen aegyptischen Volkes war; dass die altgriechische Darstellung der Psyche als Schmetterling ein Seitenstück im Glauben der Japaner hat, beim Tode eines Kindes fliege seine Seele in Gestalt eines Schmetterlings davon; dass die sich an den Hörselberg knüpfenden Sagen mit dem Summen von Mückenschwärmen in einer langgestreckten Höhle dieses Berges, dem Hörselloch, in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Herr Auel legt eine umfangreiche Farbenreihe von *Lymantria monacha* vor. Zu biologisch-statistischen Zwecken hat er im letzten Sommer über 2000 Stück gesammelt; dabei erbeutete er von der ganz dunklen f. *atra*, von der er im vorigen Jahre kein ♂ gefunden hatte, in diesem Jahre mehrere. Besonders interessant ist eine vollkommen symmetrisch gut entwickelte Abnormität mit schmalen, merkwürdig ausgeschweiften Flügeln, gefangen 14. August bei Potsdam **(Taf. I, Fig. 11)**.

Herr Heinrich bemerkte dazu, dass er schon im vorigen Jahre *atra*-♂♂ in Anzahl bei Fangschleuse an der Oberspree beobachtet und 2 reine Stücke gefangen habe. Ferner legt er sein in voriger Sitzung im Anschluss an den Vortrag des Herrn Dadd erwähntes *palaeno* ähnliches ♂ von *Colias hyale* vor. Die Ansicht des Herrn Dadd, dass es sich um einen Hybriden *hyale* × *palaeno* handele, teilt er nicht; die im Katalog von Staudinger als eingezogene ab. *uhli* aufgeführte Form zeigt die charakteristische Unterseite von *hyale*, wohin sie auch nach dem Flügelschnitt gehört. Beigefügt hat er noch einige *hyale*-♂♂ aus verschiedenen Gegenden, um die grosse Variabilität der Art zu zeigen, die aber nicht immer zu feststehenden Lokalvarietäten führt; zwei sehr auffallend verschiedene, nach entgegengesetzten Richtungen abgeänderte Stücke hatte er auf einem und demselben Kleefelde gefangen.

Herr Huwe legt mehrere Paare von ihm im letzten Sommer hier mit Eiche gezogener Hybriden *Antherea pernyi* ♂ × *roylei* ♀ nebst Paaren beider Arten zum Vergleich vor. Alle Hybriden sind erheblich stärker als die Eltern, von der Grösse sehr kräftiger *A. mylitta*. Sie sind in beiden Geschlechtern in Grösse, Färbung, Zeichnung und Flügelschnitt weit ähnlicher *A. roylei* als *pernyi*. Es hat sich also nicht der Vater, sondern die Mutter mehr zur Geltung gebracht. Die Kokons, von denen mehrere nebst solchen von *A. pernyi* und *roylei* gezeigt werden, neigen auch etwas mehr zu *roylei* hin, da sie hell weisslich-gelb, sehr gross und aussen mit einer vom inneren festen Kokon abstehenden, papierartig knisternden dünneren Hülle umgeben sind, die allerdings hier und da unterbrochen erscheint. Die Raupen waren ausserordentlich gross und neigten vermöge der 2—3 goldglänzenden Fleckenpaare an den Seiten der vorderen Segmente auch mehr zur Raupe von *roylei* als zu *pernyi*.

Herr Wanach hat ein ihm lebend aus Varone bei Riva zugeschicktes Pärchen von *Mantis religiosa* L. mitgebracht; die Tiere hatten nach der zweitägigen Reise eine grosse Menge Fliegen verzehrt, frassen aber nun seit mehr als 24 Stunden nichts, nehmen aber mindestens einmal täglich Wasser an; ein am Finger hängender Tropfen wird von den sonst lebhaft mit den Fangbeinen umhertastenden Tieren langsam in ganz ruhiger Haltung aufgesogen, wobei sich die Palpen lebhaft in dem Tropfen bewegen. Die Fangbeine werden, im Gegensatz zu Tümpels Schilderung, beim Klettern regelmässig benutzt. Zweimal wurde beobachtet, wie das ♀, eine in dem einen Fangbeine gehaltene Fliege verzehrend, mit dem anderen eine zweite sich nähernde Fliege fing.

Herr Bischoff jun. machte im Anschluss an den Vortrag des Herrn Walter noch einige ergänzende Bemerkungen. So wies er auf die Bezeichnung eines Sternbildes als das des Skorpiones hin. Er erwähnte die Sage von Tithonus, dem zwar von Zeus ewiges Leben, aber nicht ewige Jugend zugesichert war, und der immer mehr zusammenschrumpfte, bis er zur Cicade wurde. Ferner gedachte er noch des heiligen Pillendrehers, der ausser den im Vortrag erwähnten Eigenschaften auch noch ein Symbol der Auferstehung darstellen soll. In Ergänzung dessen, was über die Spinnen gesagt war, erinnerte er an die Sage vom Altweibersommer und an einen alten Volksspruch: Spinne am Morgen bringt Unglück und Sorgen usw. — Was die Verwendung der Insekten in der Heilkunde anbelangt, die auch kurz von Herrn Walter gestreift wurde, führte Herr B. noch als andere Heilmittel an: den erdigen Kokon des Rosenkäfers, den man in Ameisenhaufen findet, den sogen. „Ameisenstein", und einen Rüsselkäfer, *Rhinocyllus antiodontalgicus* Gerb., dessen Name ja schon auf die Verwendung des Käfers gegen Zahnschmerz hinweist.

Ferner hatte Herr B. eine Anzahl von Käfern, die aus Wespen- und Bienennestern stammten, mitgebracht. Es handelte sich dabei um Käfer aus den Gattungen: *Meloë*, *Sitaris*, *Rhipiphorus*, *Metoecus*, *Macrosiagon*, *Trichodes*. Ausserdem zeigte er den aus Hornissennestern stammenden seltenen *Velleius dilatatus* F., der auch in der Larvenform vorhanden war, und noch von gelegentlichen Mitbewohnern des Wespen- resp. Bienennestes *Cryptophagus badius* Strm. und *Dermestes lardarius* L.

Näher ging er auf die eigentümliche Metamorphose von *Meloë* und *Sitaris*, sowie auf die schmarotzende Lebensweise der Rhipiphoriden ein. Die Meloëarten oder Maiwürmer sind durch ihr eigentümliches Aussehen, die kurzen Flügeldecken, den aufgedunsenen Hinterleib und ferner durch ihren scharfen Saft hinreichend bekannt. Auch ihre Hypermetamorphose findet sich in allen Werken über Coleopteren angegeben, so dass hier auf eine nähere Angabe verzichtet sei. Weniger bekannt dürfte die Lebensweise der Larven der Rhipiphoriden sein. Diese Käfer sind ausgezeichnet durch ihre namentlich beim ♂ auffällig ausgebildeten fächerförmigen Fühler, die ihnen auch ihren Namen „Fächerträger" eingebracht haben. Unter den vorgezeigten Exemplaren befand sich ein ♀ einer südeuropäischen Rhipiphoride, *Rhipiphorus (Myodites) subdipterus* Bosc., das in seinem Aeusseren einer Blattwespe, etwa einer *Athalia*, täuschend ähnlich sieht. — Ueber die Larve unseres bekanntesten Wespen-Schmarotzers, *Metoecus paradoxus* L., weiss man einiges

Nähere. Sie lebt in den Nestern der Wespen, und zwar im Innern der Wespenlarven, die dabei an den Rückensegmenten stark anschwellen. Später durchbricht sie die Larvenhaut von innen nach aussen und saugt sich nun in Gestalt einer Made am vierten Segment der Larve fest. Noch einmal häutet sie sich, saugt den Wirt vollständig aus und verpuppt sich dann in der Zelle.

Auch über die Larve von *Velleius dilatatus* F., einer seltenen grossen Staphylinide, war Herr B. in der Lage aus eigenen Beobachtungen Mitteilung zu machen. Er hatte die Larve in einem Hornissennest, das in einer Lehmwand angelegt war, gefangen. Es wird von manchen Seiten behauptet, dass der *Velleius* nur in solchen Hornissennestern zu finden sei, die in alten Bäumen, besonders Eichen, gebaut wären. Dies ist nach den Beobachtungen des Herrn B. also nicht der Fall. Die von ihm erbeutete Larve mass anfangs nur wenige Millimeter. Doch solange er sie noch mit Hornissenbrut versorgen konnte, wuchs sie schnell heran. Sie drang von oben oder seitlich in die Zellen ein und biss die Hornissenlarven tot und verzehrte sie auch teilweise. Deckelte man Zellen auf, in denen schon die Puppe ruhte, so ging die Larve von oben gegen die Puppe vor und biss gewöhnlich zuerst die Fühler an. Sie schien sich auch vom Kot der Larven zu nähren. Als die Hornissenbrut nun mit der Zeit ausgekrochen war und keine lebenden Larven mehr zu beschaffen waren, ging die Käferlarve leider ein. — Der auffallend breite Käfer ist durch stark gesägte Fühler ausgezeichnet und leicht kenntlich. Im System steht er neben der grossen Gattung *Quedius*. Im gleichen Nest wie die Velleiuslarve war auch ein *Cryptophagus badius* Strm. gefangen worden.

Zum Schluss zeigte Herr B. noch ein Präparat vor, das aus Lissabon stammte. Es enthielt den *Trichodes ammios* F. als Feind der Wanderheuschrecken. Die Larve dieses Käfers, die der unseres *Trichodes apiarius* L. ähnlich sieht, lebt in den Erdröhren, in die von den Wanderheuschrecken die Eier abgelegt werden, und wird also durch Vertilgen der Eier nützlich.

Herr Schmack ist der Ansicht, dass der Volksspruch: „Spinne am Morgen u. s. w." sich nicht von den Arachnoiden herleitet, sondern von der früheren Beschäftigung der Frauen, das Spinnrad morgens bzw. bei Tageslicht zum Broderwerb, abends zum Vergnügen zu benutzen.

Herr Glaser zeigt eine Reihe interessanter, 1901 gezogenen Hybriden von *Pygaera pigra* ♂ × *curtula* ♀. Die Entwicklung war verhältnismässig schnell verlaufen, die Copula erfolgte im Juli und die Falter schlüpften schon Ende Oktober.

Herr Gaul lässt ein chinesisches Buch aus dem 18. Jahrhundert zirkulieren, das prächtige farbige Abbildungen von Pflanzen und Insekten, besonders Faltern, enthält, die aber nicht naturgetreu dargestellt, sondern stilisiert sind.

Sitzung vom 12. November.

Herr Dadd legt mehrere Stücke von *Argynnis ino* Rott. aus Finkenkrug vor, daneben ein schöne Aberration mit zusammengeflossenen Punktreihen der Vorder- und Hinterflügel, die sonst Striche bilden, wie bei manchen Lycaena-Arten; ferner ein aberratives ♂ mit unregelmässigen schwarzen Punkten, die so aussehen, als wären sie aus einer Pfefferbüchse über die ganzen Flügel gestreut.

Herr Rangnow hat das früher besprochene, im Dezember aus einer im November gefundenen Raupe entwickelte Stück von *Plusia gamma* mitgebracht. Es ist verhältnismässig klein. Ferner legt er eine aberrative *Taeniocampa gothica* L. mit einem weissgelben Längsstreifen im Saumfelde vor.

Herr Bischoff jun. hatte eine Reihe von Chrysiden, unsern farbenprächtigsten Hymenopteren, den Goldwespen, mitgebracht. Die Tiere stammten aus Misdroy und Finkenkrug, mit Ausnahme von drei mehr südlichen Arten, *Parnopes grandior* Pall., *Stilbum cyanurum* Forst. und *Euchroeus purpuratus* F. Unter den Misdroy'er Exemplaren befand sich auch eine in Norddeutschland seltene Art, *Chrysis analis* Spin., die durch den schönen blauen Rand des letzten Segmentes ausgezeichnet ist. — Die Chrysiden führen eine durchaus schmarotzende Lebensweise bei anderen Hymenopteren z. B. bei *Odynerus*, *Osmia* und *Bembex*. Die Gattung *Cleptes* lebt bei Blattwespen.

Die Arten fliegen am zahlreichsten im Juli in der prallen Mittagssonne an alten Holzzäunen und an Sandböschungen besonders an Waldrändern. Da die Chrysiden ziemlich flügge Tiere sind, so gehört schon einiges Geschick dazu, sie mit dem Fangglas direkt von der Wand abzunehmen.

Eigentümlich ist das Kugelvermögen der Chrysiden, die sich nämlich in der Gefahr zusammenzurollen vermögen, indem sie den unterseits stark ausgehöhlten Hinterleib gegen den Thorax klappen.

Sitzung vom 19. November.

Herr Ziegler legt eine Reihe Aberrationen von *Epinephele jurtina* L. vor: ein ♀ vom Kullen in Südschweden mit drei schmalen Flecken auf den Vorderflügeln, ♀♀ mit grossen gelben Flecken auf den Vorderflügeln, die Uebergänge zur subsp. *hispulla* Hb. darstellen, ♀♀ dieser Varietät aus Süddeutschland, Südtirol, aus Andalusien ein ♀ mit besonders breiten gelben Binden auf der Oberseite; ein Paar subsp. *fortunata* Alpheraki aus Teneriffa, von besonderer Grösse. Das ♂ zeigt drei schwache Flecke auf den Vorderflügeln, das ♀ vorwiegend gelbe Färbung der Oberseite. Von der kleinen Lokalrasse aus der Türkei *telmessia* Z. hat das ♂ auch drei gelbe Flecke auf den Vorderflügeln. Ferner eine Anzahl albinotischer Aberrationen (ab. *semialba* Bruand), darunter ein ♂ mit weisslichen gabelartigen Flecken auf den Vorderflügeln, und weisslichen Hinterflügeln mit braunem Rand; ein ♀ von *hispulla* mit breiten weissgelben Fleckenbinden der Oberseite, und noch mehrere ♀♀ mit elfenbein- bis milchweissen Flecken auf den Vorderflügeln. Da diese weiblichen albinotischen Falter fast alle auf dem kalkhaltigen Gelände zwischen Sondershausen und Heringen erbeutet sind und dort besonders zahlreich flogen, so vermutet Herr Ziegler, dass die Beschaffenheit des Bodens auf die helle Färbung von Einfluss war.

Herr Wichgraf macht darauf aufmerksam, dass weisse unregelmässige Flecke zuweilen in der Giftflasche entstehen; bei den vorgelegten Stücken waren sie aber schon im Leben vorhanden und sind bis auf eine einzige Ausnahme völlig symmetrisch.

Herr Rangnow legt 2 von ihm bei Berlin 1907 und 1908 erbeutete Stücke von *Cymatophora or* f. *albingensis* (beschrieben und abgebildet in der Ent. Zeitschr. No. 31 vom 31. Okt. 1908 aus Hamburg-Altona)

vor; er fand sie in der Tegeler Forst auf mit Heidekraut unter Kiefern und Espen bewachsenem Boden.

Herr Wanach legt im Anschluss an die letzthin von Herrn Dadd geäusserte, schon von Spuler (Band I S. 39) ausgespochene Ansicht, dass *Maniola euryale* Esp. und *ligea* L. keine getrennten Arten sein dürften, 5 am 26. Juli 1906 am Nordabhang des Brockens gefangene sehr verschieden gezeichnete Stücke von *M. ligea* vor. Das Stück mit den am stärksten entwickelten Augenflecken zeigt starke, zum Teil in die Länge gezogene weisse Kerne im (von vorn aus gezählt) 1., 2. und 4. Fleck der Vorderflügel und im 2., 3. und 4. der Hinterflügel. Bei dem am schwächsten gefleckten fehlen die weissen Kerne ganz, und der 1. schwarze Fleck auf den Hinterflügeln fehlt vollständig, während der 2. links kaum angedeutet und auch rechts sehr klein ist. Bei einem anderen fehlt auf den Hinterflügeln der 1. Fleck ganz und nur der 4. ist weissgekernt; auf den Vorderflügeln sind der 1., 2. und 4. Fleck gekernt, der 3. aber fehlt rechts völlig und ist nur links als schwaches Pünktchen angedeutet. Auch die weisse Zeichnung der Hinterflügelunterseite ist sehr verschieden stark entwickelt, bei 2 Stücken nur in Spuren vorhanden; ein anderes Stück zeigt in der Mitte zwischen dieser weissen unterbrochenen Binde und der Flügelwurzel eine ungefähr konzentrisch dazu verlaufende, ganz dünn weiss bestäubte zweite Binde. Auf der Unterseite sind im allgemeinen die schwarzen Flecke und namentlich ihre weissen Kerne viel stärker ausgeprägt und zum Teil auch da vorhanden, wo sie oben ganz fehlen.

Herr Schmack legt zwei Stücke von *Papilio homerus* aus Jamaika vor; dieser grösste *Papilio* gilt als sehr selten, vermutlich nur weil er sehr schwer zu fangen ist.

Herr Bischoff jun. legt von ihm aus Blattläusen gezogene Schmarotzerwespen aus der Gattung *Aphidius* (Unterfam. *Aphidiinae* der Braconiden) vor, deren Lebensweise besonders interessant ist. Wie schon der Namen andeutet, leben diese Hymenopteren in Blattläusen, deren Aussehen sich dabei wesentlich ändert. Die angestochene Blattlaus, in deren Innern die Larve schmarotzt, schwillt stark an, kriecht nicht mehr umher und bekommt ein glasiges Aussehen. Wenn der *Aphidius* zum Auskriechen reif ist, so beisst er auf dem Rücken seines Wirtes ein kreisrundes Loch aus, das mit dem zugehörigen Deckel noch verbunden bleibt. Dann drückt der *Aphidius* mit seinem Kopf den Deckel auf und kriecht hervor. Bemerkenswert ist noch das Vorkommen eines Schmarotzers zweiten Grades in den Blattläusen. Es ist dies eine kleine Cynipide aus der Gattung *Allotria*, die jedenfalls in dem Aphidius in der Blattlaus schmarotzt.

Herr Blume legt ein grosses, sehr regelmässig kreuzförmiges Gespinst von *Euproctis chrysorrhoea* L. vor.

Herr Hänel hat lebende Puppen mitgebracht von *Acronycta alni* L., *cuspis* Hb. und *leporina* L. in abgestorbenen Erlenästen, die unmittelbar neben den Stämmen lagen. Die Puppe von *A. alni* ist hellrot, die von *A. cuspis* dunkelbraun, von *A. leporina* hellbraun. An den deutlich bemerkbaren Schlupflöchern in den abgestorbenen Aesten ist das Vorhandensein der Puppen leicht erkennbar; sie liegen ca. 6 bis 10 cm vom Schlupfloch entfernt in einem Frassgang, nur in morschen Aesten, nie in gesundem Holz. *A. alni* scheint in diesem Jahre ziemlich häufig zu sein.

Herr Huwe legt eine Reihe Falter von *Parnassius apollo geminus* Stichel (und *rubidus* Fruhst.) vom Brenner in beiden Geschlechtern vor und demonstriert daran, wie sehr die einzelnen Individuen aus einer und derselben Lokalität oft in Grösse wie in Zeichnung voneinander abweichen, und wie misslich es danach häufig erscheint, die Kennzeichen von Lokalrassen festzulegen.

Von den vorgezeigten Faltern stimmen z. B. einige mit Stücken anderer Lokalrassen, wie *P. apollo albus*, *carpathicus*, *liburnicus* Rebel und Rogenhofer, *vinningensis* Stichel und *siciliae* Oberthür ziemlich genau überein.

Sitzung vom 26. November.

Herr Walter macht darauf aufmerksam, das die paläarktischen Grossschmetterlinge von Seitz in „ca. 100 Lieferungen" erscheinen sollen; es sei aber reichsgesetzlich bestimmt, dass bei Lieferungswerken von vornherein eine ganz bestimmte Anzahl von Lieferungen festgelegt werden muss, und die Subskribenten hätten das Recht, kostenlose Nachlieferung aller über das zuerst festgesetzte Mass hinausgehenden Lieferungen zu verlangen. Die unverhältnismässig umfangreichen Schlusslieferungen von Spuler zeigen, wie solche Dinge legal zu regeln sind.

Herr Ziegler legt mit Bezugnahme auf den Vortrag von Herrn Dadd eine Anzahl *Maniola ligea* L. vom Harz, aus Marienbad in Böhmen und aus dem Pustertal in Südtirol vor, worunter einzelne drei, andere vier, und 2 ♀♀ aus dem Pustertal sogar fünf Augenflecke auf den Vorderflügeln haben. Bei den ♂♂ fehlen zum Teil die weissen Kerne der Augenflecke. Bei einem melanotischen ♂ aus dem Pustertal ist die rotgelbe Binde der Vorderflügel aufgelöst in einen die beiden vorderen Augen und einen davon getrennten, das dritte Auge umschliessenden rotgelben Ring, so dass dieses Stück einen Uebergang zur forma *ocellaris* Stgr. bildet, die sonst als Form von *M. euryale* Esp. galt. Diese Erscheinung spricht für die Annahme, dass *ligea* und *euryale* Lokalrassen derselben Art sind. Ferner liegt von f. *adyte* Hbn. ein Paar aus Bergün am Albula vor, und ein auffallend abnormes ♂, auf dessen rechtem Vorderflügel der zweite Augenfleck nicht senkrecht hinter dem ersten, sondern mehr distalwärts steht; ferner ein Paar von *euryale* Esp. aus dem Riesengebirge und ein Paar von f. *ocellaris* Stgr. aus Südtirol. Die Aehnlichkeit von *ligea*, *euryale* und den Uebergängen veranlasst auch Herrn Ziegler, sie für Formen einer einzigen Art zu halten.

Herr Dadd erwähnt, dass Färbungsunterschiede der Raupen, wie sie nach älteren Beschreibungen zwischen *euryale* und *ligea* vorhanden sein sollen, allein keinen ausreichenden Grund für die Artentrennung abgeben; so z. B. sei die bei uns graue Raupe von *Catocala promissa* Esp. in England prächtig grün gefärbt, ähnlich der Flügelfärbung von *Dichonia aprilina* L. Die früheren Stände der Catocalen bieten manches Interessante; die Eier von *C. sponsa* L. unterscheiden sich durch ihre glatte Oberfläche von allen anderen *Catocala*-Eiern, die durch Rippen ausgezeichnet sind; nur bei den Eiern von *C. dilecta* Hb. hat er auch mit 16facher Vergrösserung keine Skulptur wahrgenommen, wonach also *sponsa* und *dilecta* als sehr nahe verwandt anzusehen sind. Andererseits sind die Eier von *C. conjuncta* Esp. und *pro-*

missa Esp. voneinander sehr verschieden trotz der grossen Aehnlichkeit der Falter.

Herr Blume zeigt eine biologische Zusammenstellung von *Aglia tau* L., worunter ein ♀ statt der weissen eine gelbe Färbung des T-flecks zeigt, und die ♂♂ teils stark ausgeprägte, teils ganz schwach angedeutete Randbinden auf den Vorderflügeln zeigen.

Herr Stichel veranlasst eine Kontroverse über topographische Bezeichnungen, lehnt energisch die noch immer vielbenutzten Bezeichnungen „Ober-" und „Unterflügel" statt Vorder- und Hinterflügel bei Schmetterlingen ab; auch die Bezeichnung des Distalrandes als „Aussenrand" oder der Wurzelhälfte als „innere" Hälfte lässt er nicht gelten, weil „aussen" und „innen" Begriffe sind, die die Lage eines Punktes in Beziehung zu einer Fläche oder einem Körper bezeichnen. Innen ist das, was innerhalb einer Figur oder eines Körpers, aussen ist das, was ausserhalb derselben liegt. Die Ausdrücke lassen sich nur auf Teile von Zeichnungselementen auf der Flügelfläche (z. B. Augen: innen blau, aussen schwarz umzogen) anwenden. Für die dem Körper des Schmetterlings nahe liegenden Teile des Flügels ist in der wissenschaftlichen Literatur der Ausdruck „proximal", für die entfernt liegenden Teile das Wort „distal" eingeführt, beide Worte können in sinngemässer Zusammensetzung gebraucht werden: Proximalfeld, Distalrand etc. Ebenso ist „oben" und „unten" bei Bezeichnung der Lage von Zeichnungselementen im Flügel zu vermeiden, weil im Sinne des Wortes mit Ober- und Unterseite identisch. Dafür ist zu setzen: „vorn" und „hinten". Eine präzise Ausdrucksweise liegt nicht nur im Interesse der Einheitlichkeit, sondern namentlich im Interesse des leichteren und richtigen Verständnisses, was der am besten zu würdigen weiss, der die willkürlichen und zweideutigen Ausdrücke (namentlich in fremdsprachlicher Literatur) als unliebsame Beigaben empfunden hat, bei denen man zuweilen auf's Raten angewiesen ist!

Herr Esselbach zeigt folgende Falter: *Papilio machaon sphyrus* Hb., grosses Exemplar von über 8 1/2 cm Flügelspannung aus dem Kilikischen Taurus mit den charakteristischen Merkmalen: ganz breit gebänderten Flügeln und sehr grossen blauen Flecken in den Binden der Hinterflügel. Die Queräste der Hinterflügelmittelzelle sind direkt mit dem Distalrande verbunden. *Thais rumina* L.: zwei Stücke, ein ♂ aus Spanien, ein ♀ aus Marokko; bei letzterem sind die schwarzen Flecke ganz ausnehmend gross rot gekernt. *Thais rumina* f. *canteneri* Stgr., zwei ♀♀, davon das eine tief orange, mit sehr schmalen schwarzen Binden, aber ebenso grossen roten Flecken wie das vorbezeichnete *Thais rumina* ♀; gezogen aus spanischen Puppen. Analog zu diesem *canteneri* ♀ zeigt er ausser noch zur Vergleichung mitgebrachten typischen *polyxena* und „var." *cassandra* Hb.: ein aberratives ♀ von *Th. polyxena*, das dasselbe tiefe Orangegelb besitzt, wie die *canteneri*. Es ist viel intensiver gefärbt als *Thais polyxena* f. *ochracea* Stdgr., Patria leider unbekannt, soll in Oesterreich, speziell in Wiens Umgebung, vorkommen.

Herr Glaser legt interessante Zwergformen von *Dasychira pudibunda* L. vor, die ein ähnliches Grössenverhältnis darstellen wie zwischen *Vanessa io* L. und f. *ioides* O. Es sind Tiere einer 2. Generation, deren Ureltern in copula an einem Buchenstamm in Sellin

im Juli 1899 gefunden wurden. Von den Puppen schlüpfte eine Anzahl schon im Juli, und alle Tiere zeichneten sich durch minimale Grösse aus. Unter den normal gefärbten Tieren befanden sich auch einige f. *concolor* Stgr., obwohl die Eltern reine *pudibunda* waren — ein Rückschlag auf die Ureltern.

Herr Stichel bringt Grütznersche Doppelnadeln in empfehlende Erinnerung und lässt Proben umlaufen.

Sitzung vom 3. Dezember.

Herr Ziegler hat mit Rücksicht darauf, das die Fauna des Grunewalds bei Berlin durch zunehmende Bebauung immer mehr gefährdet wird, eine Anzahl von bisher im Grunewald erbeuteten oder aus dort gefundenen Raupen gezüchteten Rhopaloceren und Heteroceren zusammengestellt, darunter namentlich die in den Mooren vorkommenden: *Lycaena optilete* Knoch., *Argynnis pales arsilache* Esp., *Coenonympha tiphon* Rott., *Heteropterus morpheus* Pall., *Celaena haworthi* Curt., *Xylina lambda somniculosa* Hering, *Erastria deceptoria* Scop.

Herr Heinrich zeigt nach einem Ueberblick über Land und Leute in der sächsischen Schweiz und Marienbad einen Teil seiner diesjährigen, daselbst in der Zeit vom 8. bis 30. Juni gefangenen Ausbeute, und zwar die Tagfalter und Spanner. Bemerkenswert sind darunter Zwergformen von *Chrysophanus hippothoe* Rott. mit von unten auf die Oberseite durchschlagenden schwarzen Punkten; ferner die f. *montana* Meyer-D. von *Lycaena semiargus* Rott. und sehr dunkelblauschwarze ♂♂ dieser Art. In grosser Menge fing er *Maniola medusa* F. Auffällig ist ein Albino von *Argynnis adippe* L. ♂. An besseren Spannern wurden gefangen: *Anaitis praeformata* Hb., *Lygris reticulata* F., die f. *stragulata* Hb. von *Larentia variata* Schiff., *Lar. suffumata* Hb., *pomoeriaria* Ev., *vittata* Bkh., *rivata* Hb., *transversata* Thnb., *molluginata* Hb., *affinitata* Stph., *capitata* H. S., *silaceata* Hb., *Phibalapteryx tersata* Schiff., *Semiothisa alternaria* Hb., *S. signaria* Hb. in Anzahl, *Boarmia angularia* Thnb., *Pachycnemia hippocastanaria* Hb., *Gnophos ambiguata* Dup., ein sehr dunkles Stück von *Phasiane clathrata* L.

Herr Prof. Dr. Spormann (Stralsund), der sich mit einer Bearbeitung der Lepidopterenfauna Vorpommerns beschäftigt, hat bei Herrn Heinrich, angeregt durch den Sitzungsbericht vom 1. Oktober, wegen des Vorkommens von *Sat. statilinus* bei Swinemünde angefragt und um sonstige für seine Arbeit in Betracht kommende Mitteilungen gebeten.

Herr Dadd berichtet, dass er *Borarmia angularia*, wovon Herr Heinrich nur ein Stück erbeutet hat, schon an vielen Orten vergeblich zu erlangen versucht hat; in England scheine die Art ganz verschwunden zu sein. Herr Ziegler hat das Tier früher im Tiergarten gefangen und erinnert sich, dass Herz es bei Spandau gefunden habe.

Herr Schmack legt eine Auslese seltener exotischer Prachtstücke vor, darunter *Papilio veiovis* Hew. von Celebes, *P. epenetus*, *Heliconius plesseni* und *notabilis* aus Ecuador, *Euchloron megaera* L. aus Usambra, *Ornithoptera paradisea* Stgr. nebst Abbildungen seiner Raupe.

Herr Rangnow zeigt einige Falter aus Corfu, darunter *Colias edusa* F. mit tiefschwarzer Binde, und einen ihm unbekannten *Biston*, um dessen Bestimmung er bittet; ferner eine Anzahl der seltenen *Larentia serraria* Z., die er in Lappland gefangen, mit einer auffälligen Aberration **(Taf. I, Fig. 9)** (jetzt im Besitze des Herrn Stichel).

Sitzung vom 10. Dezember.

Herr Riesen hat eine Auswahl von seltenen Geometriden aus seiner Sammlung mitgebracht, und zwar: *Euchloris plusiaria* B. (Andalusien), *Acidalia concinnaria* Dup. (Andalusien), *Codonia (Ephyra) albiocellaria* Hb. (Frankreich), *Hamnodes danilowi* Ersch. (Changai), *Odezia tibiale* Esp. (Baiern), *Siona decussata* Bkh. (Ungarn), *Larentia sagittata* F. (Tirol), *Tephroclystia insigniata* Hb. (Graudenz), *Orthostixis textilis* v. *seriaria* Motsch. (Amur), *Epirrhantis diversata* Schiff. = *pulverata* Thnb. (Regensburg), *Cistidia couaggaria* Gn. (Amur), *Bapta clarissa* Butl. (Amur), *Metrocampa honoraria* Schiff. (Frankreich), *Eumera regina* Stgr. (Dalmatien), *Angerona serrata* Brem. (Amur), *Urapteryx luteiceps* Feld. (Amur), ein in Treptow gefangenes Stück von *Hibernia leucophaearia* ab. *merularia* Weym., dessen Bestimmung kürzlich von Herrn Dampf (Königsberg) verifiziert wurde, *Biston alpinus* Sulz. (Alpen), *Gnophos sartata* Tr. (Frankreich), *Psodos alticolaria* Mn. (Schweiz), *Phasiane scutularia* Dup. (Süd-Frankreich), *Aspilates acuminaria* Ev. (Issyk-Kul).

Herr Speiser (Sierakowitz) legt 6 Arten der Fliegengattung *Diopsis* L. aus Deutsch-Ost-Afrika vor; die Gattung ist durch etwa 18 Arten in Afrika und eine in Nordamerika vertreten und dadurch ausgezeichnet, dass die Augen am Ende langer schlanker, horizontal zur Seite gestreckter Stiele sitzen. Die vorliegenden Tiere sind von Dr. Schröder im Steppengrase mit dem Streifnetz erbeutet worden. Auf der Naturforscherversammlung 1894 wurde berichtet, dass diese Fliegen im Dämmerlicht unter überhängendem Gebüsch dicht über dem Wasserspiegel von Bächen schweben; dabei ist behauptet worden, die in Ceylon heimische *Diopsis ferruginea* käme auch in Deutsch-Ostafrika vor, doch dürfte es sich höchstwahrscheinlich um *D. fumipennis* Westw. gehandelt haben.

Herr Heinrich zeigte die Eulen und Spinner seiner diesjährigen Sommerausbeute in der Sächsischen Schweiz und Marienbad; bemerkenswert sind darunter: *Pterogon proserpina* Pall., *Panthea coenobita* Esp., *Craniophora ligustri* F., *Petilampa arcuosa* Hw., *Cucullia prenanthis* B., *Plusia pulchrina* Hw., *Bomolocha fontis* ab. *terricularis* Hb., *Procris (Ino) globulariae* Hb. (?), *Anthrocera (Zygaena) achilleae* Esp. in einer von den Berliner Stücken abweichenden Form; der Aussenrandfleck ist kleiner und nierenförmig gekrümmt. Ferner *Hepialus humili* L. ♂♂ und in der Farbe der Zeichnung von hell bis rosenrot und rehbraun variierende ♀♀. Zwei Stücke von *Hylophila prasinana* L. wurden über grünen Blättern ohne sonstige Feuchtigkeitsquelle aufgeweicht und haben ihre grüne Farbe dadurch tadellos erhalten.

Sitzung vom 17. Dezember.

Herr Huwe hat laut Verabredung eine Anzahl Vertreter des Genus *Acherontia* Hbn. aus seiner Sammlung mitgebracht, und zwar ♂♂ und ♀-♀ von *A. atropos* L., *lachesis* Fabr. (= *satanas* Boisd.), *styx styx* Westw. und *styx crathis* Rothsch. u. J. (= *medusa* Butl.). Vortragender legt die charakteristischen Unterschiede der einzelnen Species und Subspecies dar, spricht über ihre Verbreitung und weist auf einige bemerkenswerte Aberrationen hin, die er mit den übrigen Faltern vorzeigt. Zu erwähnen sind ausser frischen ungarischen *atropos* vom Herbst 1908 mehrere Aberrationen davon mit fehlender Mittelbinde der Hfl., mit graubraunen statt orangegelben Hinterflügeln und mit seidig hellgrau glänzenden statt schwarzen Hinterleibsringen und kaum wahrnehmbarem Mittelstreif des Hinterleibs, ferner ein Stück mit verschwommen gezeichneten, in der Hauptsache rostroten Vorderflügeln und Hinterflügeln ohne Mittelbinde, das beglaubigtermassen in Honduras gefangen worden ist, mehrere Exemplare von *A. lachesis* aus Java, Borneo, Sikkim, Celebes, darunter die forma *atra* Huwe mit verdunkelten Hinterflügeln, und endlich mehrere Exemplare von *A. styx styx* aus Vorderindien und *styx crathis* aus Java, Borneo, Lombok, Celebes und Japan. Von *A. lachesis* ist auch ein einseitig aberrierender ♂ aus Java bemerkenswert, dessen rechter Hfl. keine Mittelbinde und dessen rechter Vfl. im Apex viel sammtartiges Schwarzbraun zeigt, während die ganze linke Hälfte normal gezeichnet ist.

Herr Closs legt folgende bemerkenswerten Stücke vor: 1. ein *Acherontia atropos* ♂ aus Böhmen mit asymmetrisch gezeichneten Hinterflügeln: der linke ist normal, beim rechten die innere Binde ganz schwach und verwischt. 2. ein *A. atropos* ♂ aus Ungarn, dessen Vorderflügel stark blau bestäubt sind, fast ohne die rotgelben Binden; der X-förmige helle Fleck zwischen der dritten und vierten Aussenrandrippe fehlt; die Totenkopfzeichnung ist so dunkel, dass man sie kaum erkennen kann, und hinten mit einer feinen blauen Linie begrenzt, wie sie für subsp. *styx* Westw. charakteristisch ist. Auch der Hinterleib ist sehr dunkel. 3. ein *A. atropos* ♀ aus Wien mit radial verwischter Zeichnung der Vorderflügel, deren normal rotgelbe Zeichnung braungrau ist und ganz schwach hervortritt. Die Hinterflügel haben mattgraue statt der braunschwarzen Binden; die innere ist ganz schwach und dünn, ein hellgrauer gerader Strich. Die blaue Längsstrieme des Hinterleibes ist sehr breit, die schwarzen Ringe ganz dünn, die sonst gelben Seitenflecke braungrau. 4. *Ach. lachesis* f. *atra* Huwe ♀ aus Sumatra mit ganz schwarz bestäubten Vorderflügeln, ohne weissen Mittelpunkt, ohne rostbraune Zeichnung; nur die hell gelbgraue Zeichnung ist in sehr reduziertem Umfange vorhanden. Auf den Hinterflügeln sind die 2 schwarzen Binden und das schwarze Wurzelfeld vom Vorderrand aus zusammengeflossen, so dass nur am Innenrand gelbe Ansätze übrig bleiben; der weisse Fleck zwischen den 2 Binden am Innenrand ist vorhanden, der bläulich bestäubte augenartige Fleck auf der äusseren Binde sehr schwach.

Herr Huwe bemerkt zu der von Herrn Closs bemängelten Nomenklatur in Staudingers Preisverzeichnissen, dass darin mehr Rücksicht

auf den allgemeinen Brauch genommen wird, als auf Wissenschaftlichkeit, worin die Verzeichnisse von Herm. Rolle auf wesentlich höherer Stufe stehen.

Auch Herr Esselbach hat 4 Stücke von *Ach. atropos* aus Mecklenburg mitgebracht, wovon bei zweien die Proximalbinde der Hinterflügel fast verloschen ist, während bei einem dritten links beide, rechts nur eine Binde vorhanden ist.

Herr Jachan legt zwei Stücke vor, eins ganz ohne Proximalbinde auf den Hinterflügeln, und ein sehr kleines aus Afrika mit sehr feurig gefärbten Vorderflügeln.

Herr Spatzier fragt, ob ein Piepen, wie es *Ach. atropos* bei Beunruhigung ertönen lässt, auch von den auswärtigen Acherontien bekannt sei. Herr Huwe erwiedert, dass die Biologie der ausländischen Arten noch enorme Lücken aufweist, selbst von den verhältnismässig besser bekannten indischen Arten sind z. B. die Raupen noch ganz unbekannt. Nach Fruhstorfer soll auch *Ach. lachesis* einen knisternden Laut erzeugen.

Ueber das Vorkommen von *Ach. atropos* erwähnt Herr Heinrich einen Fund im Norden Rügens, Herr Blume einen bei Warnemünde. Herr Glaser hat hier 1880 ein Paar in copula auf Jasmin gefunden. In grossen Mengen tritt die Art nach Herrn Esselbach zeitweise im unteren Engadin auf; Herr Bischoff sen. teilt mit, Dr. Hermes habe in Rovigno 30 Stück zwischen Doppelfenstern, wo sich wilde Bienen angesiedelt hatten, gefangen. Herr Huwe ist der Ansicht, dass die hiesigen Stücke meist aus Ungarn zugeflogen sind, wo die Art massenhaft auftritt. Bei der Zucht ex ovo hat er die Räupchen offen auf einem Bogen Papier mit hochgebogenen Rändern gehalten, die sie nicht überklettern; auch die Raupen zirpen, wenigstens im Jugendstadium. Unter 7 hier gezogenen Weibchen fehlte bei 6 der Eierstock und war nur bei einem vorhanden. Er berichtet ferner, dass sogar von *Choerocampa celerio* L. bei Bremen 5 Raupen gefunden seien, Herr Esselbach, dass Raupen von *Daphnis nerii* L. bei Berlin in der Hasenheide, Herr Petersdorff, dass solche in Riga an Oleanderbäumen gefunden seien. Er hat in Mühlhausen i. Th. beobachtet, wie *Sphinx convolvuli* L. um Sonnenuntergang in der bekannten Weise schwebend an Tabaksblüten sog. Auch Herr Closs hat diese Art an einem Ort, wo sie vorher nicht beobchtet war, in grossen Scharen an Tabaksblüten heranschwirren sehen. Die Falter schwärmen nach Herrn Wichgraf in Transvaal auch an Geisblatt.

Herr Heinrich zeigt ein bei Marienbad gefangenes ♀ von *Chrysophanus hippothoe* L. mit asymmetrischen Hinterflügeln. Der linke ist auf der Unterseite normal gezeichnet, während beim rechten die marginale Punktreihe bis auf zwei susammengeflossene Punkte am Hinterwinkel verschwunden ist. Die Oberseite zeigt nur eine geringe Verschiedenheit der gelben Binde, die rechts weniger ausgeprägt ist als links.

Herr Stichel legt einige Vertreter des Genus *Hades* Westw. (Familie *Riodinidae* Grote = *Erycinidae* Swains., Subf. *Nemeobiinae* Bates: Hinterflügel ohne Basalader [Basalnerv]) vor, von dem bisher nur 2 Arten bekannt sind: *H. noctula* Westw., ganz schwarz mit weissen Fransen, namentlich aus Colombia und Panama (Stücke

aus Bugaba am Vulkan Chixiqui werden gezeigt) und *H. hecamede* Hew. aus Ecuador. Die Abbildung von Hewitson passt annähernd auf ein vorgelegtes Stück der Sammlung Grose-Smith, London, ohne Fundortangabe, aber bei diesem ist der rote Fleck des Vorderflügels bedeutend grösser; er reicht vorn bis nahe zum Zellende, berührt ausserhalb der Zelle noch den vorderen Medianast, und endet näher dem Distalrande derart, dass er auf dem hinteren Medianast einen spitzen Zahn bildet, der sich bis auf 2 mm dem Flügelrande nähert. Dagegen reicht er proximal in der Zelle nicht bis zur Flügelwurzel, wie bei *H. hecamede* typ., sondern lässt das Wurzelfeld der Zelle frei, indem die hintere Begrenzung eine gerade, zu dem hinteren Medianast fast parallele Linie bildet, die die Zelle schräg schneidet. Der ganze Fleck hat dadurch eine charakteristische, verschiedene Lage. Im Hinterflügel ist der bläuliche Anflug vorn etwas eingeschränkt. Trotz der augenfälligen Unterschiede hält Herr St. diese Form aber nicht für eine Sonderart, sondern nennt sie

Hades hecamede haematites, nov. subsp.

Im Gegensatz hierzu hat das ferner vorgelegte ♂ aus dem oberen Pastazzatal (Ecuador) einen stark reduzierten Vorderflügelfleck, der an der Flügelwurzel beginnt und sich wischartig beiderseits des hinteren Medianastes fortsetzt, aber schmäler und kürzer bleibt als bei der typischen Form. Im Hinterflügel ist die Hinterrandzone ohne blauen Anflug, im übrigen ist dieser jedoch weiter nach vorn ausgedehnt und intensiver. Beim ♀ hingegen ist die tief ziegelrote Vorderflügelzone bedeutend vergrössert; sie erreicht hinten fast den Flügelrand und ist auch distal bis hart an den Rand ausgedehnt. Auch diese Form, die ihm in 3 übereinstimmenden Pärchen aus der Sammlung Niepelt, Zirlau, vorlag, scheint sich als besondere Unterart konsolidiert zu haben, so dass Herr Stichel sie

Hades hecamede avicula, nov. subsp.

nennt. Typen in coll. Niepelt und Stichel. Ein typisches, d. h. mit der Abbildung von Hewitson, Taf. Erycinidae Fig. 1 (1870) übereinstimmendes ♀ aus der Umgegend von Loja (Ecuador) legt er zum Vergleich vor. Ausser geringerer Grösse zeigt der Vorderflügelfleck auch fahle gelbrote Färbung.

Erklärung der Tafel I.

Seite

Fig. 1. *Parnassius phoebus sacerdos* Stich., Hermaphr. (41)
" 2. " " " form. aberr. (41)
" 3. " *discobolus* Stdg., monstr. . . (41)
" 4. " *mnemosyne hartmanni*, forma *taeniata* Stich. ♀ . . (39)
" 5. " " " " *arenaria* Stich. ♀ (kombiniert mit *taeniata*) (39)
" 6. " " " forma *silesiaca* Fruhst., ♀ . (39)
" 7. " *apollo carpathicus* Stich., forma anomala . . . . . (41)
" 8. *Epinephele jurtina* forma *semialba* Bsd. ♀ . . . (27)
" 9. *Larentia serraria* form. aberr. . . . . (51)
" 10. *Lycaena corydon* Pod. form. aberr. (Unterseite) ♂ (27)
" 11. *Lymantria monacha*, monstros. ♀ . . . . . (43)
" 12. *Melitaea aurelia* Nick., forma aberr. ♂ . . . . (27)
" 13. *Araschnia levana* gen. aest. *prorsa*, aberr. ♂ . . (32)

Vereinsangelegenheiten I.

Als **Mitglieder** wurden **aufgenommen**:

1909. Herr Otto Richter, Realgymnasiallehrer, Stettin-Grünhof, Pölitzerstr. 78a.
" " Otto Leonhard, Blasewitz b. Dresden, Residenzstr. 47.
" " H. I. Hemmerling, Dr. med., Aachen, Bahnhofstr. 28.
" " H. Aloys Conrads, P., Ges. d. weissen Väter, Neuwied-Ukerewe, Post Muansa, D. O. Afr.

Als **korporatives Mitglied** wurde aufgenommen:

1909. Der Entomologische Verein für Essen und Umgegend, per Adr. Herr Felix Vollmering, Schriftführer, Essen a. d. Ruhr, West, Heerenstr. 14.

Ausgetreten sind die Herren:

Elwes, (Colesborne).
Igel, (Bühl).

Adressenveränderung:

Herr Dr. med. C. Siebert wohnt jetzt: Charlottenburg, Hardenbergstr. 25 II.

Vorarbeiten zu einer Revision der Riodinidae Grote (Erycinidae Swains.) (Lep. Rhop.).

Von H. Stichel.

II.[1])

9. **Mesosemia** Hübner.

Aus dieser artenreichen Gattung in ihrem heutigen Umfange eliminiere ich als koordinierte Einheiten;

1. **Teratophthalma** n. gen., Typus *Diophthalma phelina* Feld.
2. **Perophthalma** Westw., „ *Mesosemia tenera* Westw.
3. **Mesopthalma** Westw., „ „ *idotea* „
4. **Leucochimona** n. gen., „ *Papilio philemon* Cr.
5. **Semomesia** Westw., „ *Papilio croesus* F.,

deren Unterscheidungscharaktere teilweise im Geäder (No. 2, 3), teilweise in Fuss- und Palpenbildung liegen.

Die Hauptmasse der dann übrig bleibenden Arten, die durch eine Anzahl neuer Arten und Formen wieder vermehrt wird, weist in allen Charakteren: Habitus, Zeichnung, Färbung und Morphologie soviel Verschiedenheiten mit so viel verschiedenen Kombinationen auf, dass einheitliche Grundsätze zur Analysierung von Gruppen (Schalteinheiten) kaum aufzustellen sind. Palpen, Beine, Geäder, zum Teil auch die Komponenten des männlichen Copulationsapparates, bieten so viel Divergenz bei den Arten, wie auch Variabilität innerhalb der Artreihen, ja selbst der Individuen, dass die Gruppenkreise ziemlich weit gezogen werden müssen und auch dann mitunter nur relativen Wert haben.

Was im besonderen das Geäder betrifft, so unterliegt das Subcostal- und Radial-System, damit zusammenhängend die Bildung der Discocellulares und der ganzen Zelle einer weitgehenden Variabilität, bis zu bestimmten Grenzen sogar bei ein und derselben Art.

Als Normalzustand kann angenommen werden:

Vorderflügel: Vordere Discocellularis (V D C) vorhanden, aber kurz; Zelle lang, distal ziemlich gerade abgeschnitten.

Hinterflügel: Vordere und mittlere Discocellularis (M D C) etwa von gleicher Länge; Zelle lang, distal an der hinteren Ecke etwas vorgeschoben.

[1]) Teil I vergl. Berl. ent. Zeit., vol. 53, 1908, p. 254. (1909).

Nun treten aber nebenbei folgende Fälle auf:

Vorderflügel: V D C fehlt, M D C und V R laufen in einem Punkt aus.

V D C fehlt, V R auf eine kurze Strecke mit S C verwachsen, M D C aus V R abgezweigt.

M D C und H D C (hintere) stark bogenförmig in die Zelle einspringend.

H D C mehr oder weniger distal vortretend, Zelle verkürzt.

Hinterflügel: V D C länger als M D C.

V D C rudimentär oder ganz fehlend.

V R und M D C entspringen aus einem Punkt.

H D C verlängert, distalwärts vorgeschoben, Zelle verkürzt.

Alle diese Fälle treten in verschiedenen Kombinationen untereinander auf. Bei etwas Elastizität der Auffassung kann man aus diesen Kombinationen 3 grössere Sektionen konstruieren:

I. Zellen beider Flügel lang, distal mit wenig oder garnicht vorgeschobener hinterer Ecke. V D C des Hinterflügels (mit seltenen Ausnahmen) deutlich ausgebildet, etwa so lang wie M D C.

Beispiele: *M. nina*, *melaene*, *philocles*.

II. Zelle des Vorderflügels lang, die distale hintere Ecke wenig oder garnicht vortretend. Zelle des Hinterflügels verkürzt, die hintere Ecke vortretend, V D C fehlt oder ist stark verkümmert. S C bildet mit V R eine lange Gabel.

Beispiele: *M. ama*, *telegone*, *grandis*.

III. Zelle beider Flügel verkürzt, Discocellulares des Vorderflügels bogenförmig in die Zelle einspringend, beide Zellecken, namentlich aber die hintere, distalwärts vortretend. Hintere Ecke der Hinterflügelzelle stark vorspringend, V D C verkümmert oder deutlich entwickelt.

Beispiele: *M. ulrica*, *eumene*, *acuta*.

Auf diese 3 Sektionen lassen sich die bekannten Arten auch bezüglich ihrer äusserlichen Merkmale, weiter gruppiert in engeren Artreihen, in ziemlich befriedigender Weise verteilen.

Als Typus der Gattung wird jetzt vielfach *M. croesus* behandelt, weil Röber (Staudinger u. Schatz, Exot. Schmett. II) diese Art als Haupt-Vertreter behandelt. Das muss aber verworfen werden, weil der Gattungstypus 1875 von Scudder bestimmt ist (Historical Sketch pp: Proc. Amer. Ak. Boston X), nämlich: *Papilio philocles* L. Die Gattungsmerkmale werden dadurch wesentlich andere, weil *M. croesus* und die anschliessenden Arten eine bereits von Westwood unter eigenem

Namen, *Semomesia*[1]), geführte Einheit bilden, wenngleich das Geäder keine grundsätzlichen Abweichungen bietet, es sei denn, dass dasselbe durch die eigentümlich abgerundete und verbreiterte Form des männlichen Hinterflügels stark verzerrt ist.

Ueber einzelne Arten mögen folgende Betrachtungen Interesse verdienen.

M. ephyne Cr. (*ephynes* F.)
kann nur vermutungsweise rekognosziert werden. Es ist möglich, dass Bates (Journ. Linn. Soc. IX, 1868) und Herrich-Schäffer (C. Bl. Ver. Regensburg, v. 22, 1868) recht haben, wenn sie die Art mit *M. misipsa* Hew. identifizieren, noch besser aber scheint mir *M. metura* Hew. darauf zu passen. Allein, wenn auch die Abbildungen Cramers recht drastisch, so sind doch die charakteristischen Züge zumeist kenntlich getroffen und da bei dem Bilde von „*Ephyne*" der Verlauf der Querbinden (namentlich auf der Unterseite) durchaus nicht mit der Charakterzeichnung der beiden genannten Arten übereinstimmt, so entschliesse ich mich vorerst zu einer gesonderten Behandlung der beiden Hewitsonschen Arten. Es kommt nun noch zur Identifikation eine neben *M. metura* in Surinam heimische, dieser äusserst ähnliche Art in Betracht, die aber auch eine andere Lage der Querbinden und einen auf der Oberseite vollkommen schwarzen Augenfleck hat, die deswegen auch ausscheidet und neu zu benennen bleibt. Vielleicht bescheert mir die Zukunft ausreichendes Material, um die Ephyne-Frage definitiv zu lösen.

M. nina Herbst und
M. formosa Westw.
halte ich für identisch, wenngleich die Bilder beider Autoren nicht genau übereinstimmen. Bei dem Bild von *M. nina* läuft die breite Distalbinde (hinten verschmälert) mit der proximal folgenden Linie zusammen, bei dem Bild von *formosa* nicht, bei *nina* ist ausserdem der Augenfleck des Vorderflügels deutlicher gelb geringt. Wenngleich das Zusammenlaufen der Querbinden bei anderen Arten ein zweifellos spezifischer Charakter ist, so scheint der Fall aber hier auf ungenauer Wiedergabe der Vorlage von *formosa* zu beruhen, zumal das Bild in dem mir vorliegenden Exemplar der „Genera of diurnal Lepidoptera" rechts anders ist wie links, es fehlt dort eine konzentrische Mittellinie. — Das stark dimorphe ♀ der Art ist nirgends erwähnt. Es ist bräunlich, mit dunkleren Linien und Streifen, wie beim ♂ auf der Unterseite; auf dem Hinterflügel ist die distale Saumzone mehr oder weniger weisslich aufgehellt: 4 ♀♀ coll. m., Surinam.

[1]) Vergl. Seite 23.

M. maeotis Hew.

ist von Bates (Journ. Linn. Soc. Lond., v. 9) und Kirby (Cat diurn. Lep.) unrichtiger Weise als ♀ von *M. cippus* registriert, ein Fehler, den Mengel gewissenhaft übernommen hat. Es ist das ♀ einer von *M. cippus* gänzlich verschiedenen Art, die im ♂ prächtig lasurblau ist. Sehr charakteristisch ist die Stellung des 2. und 3. Hinterflügelstreifens (vom Distalrand aus), die einen Kreisabschnitt markieren. Die Zeichnung des ♂ entspricht im übrigen derjenigen des ♀, nur dass sie bei diesem schwarz auf blauem Grunde ist: 2 ♂♂, 2 ♀♀ coll. m., Surinam.

M. thetys Godman & Salvin

ist nach der sehr kurzen Diagnose nicht sicher zu rekognoszieren. Ich behandele sie als Unterart von *M. hesperina* Btl., fürchte aber, dass sie mit *M. calypso* Bates identisch ist, deren Feststellung ebenfalls auf Schwierigkeiten stösst. Ich wende diesen Namen auf eine Art an, die ich in einem Stück aus Pebas besitze (No. 2634). Dasselbe unterscheidet sich von der nahe verwandten *M. hesperina* Godm. & Salv. u. a. sehr leicht dadurch, dass die feine Submarginallinie der Hinterflügelunterseite im mittleren Medianzwischenraum zu einem klecksartigen Fleck verdickt ist. In Ecuador erscheint diese Art mit ganz hell lasurblauer Grundfarbe und etwas verbreitertem dunklen Distalsaum, dieselbe wurde mir von Herrn Grose-Smith mit der Bestimmung „*cyanira*" Staudinger geschickt, ich führe sie als

M. calypso cyanira

ein. In der Zeichnung stimmt sie fast genau mit der typischen Unterart überein, wenngleich die klecksartige Verdickung der Submarginallinie der Hinterflügelunterseite nicht so auffällig ist. Die bei *calypso* typ. sehr feine distale Marginallinie ist etwas verstärkt und im Vorderflügel läuft der folgende Querstreif mit diesem Saum hinten zusammen. Vorderflügellänge 17 mm. Typus, 1 ♂, i. c. Grose-Smith, London.

In der Zeichnung sehr ähnlich ist

M. synnephis nov. sp.

Grundfarbe graubraun. Vorderflügel mit schwarzem Zellfleck, darin ein sehr kleiner weisser Punkt. Nächst diesem Fleck eine etwas wellige dunkelbraune Linie, die proximal an der Mediana einsetzt, sich vorn um den Fleck legt, hinten in schmalem Bogen umwendet und etwas weiter proximal als der Ausgangspunkt an der Mediana endet; im hinteren Teil dieser elliptischen Form dunkle, zipfelförmige Schattierung; nächstdem beiderseits je eine feinere Linie; diese

Linien konvergieren vorn ohne sich zu berühren und stehen hinten fast senkrecht auf dem Flügelrande. Im distalen Flügelfeld eine dunkel schattierte Querbinde, die vorn etwas breiter und nach der Flügelmitte gekrümmt ist, sodann eine vorn wellige Submarginallinie und eine dunkle Randlinie. — Hinterflügel mit einem dunklen, schwarz gekernten Zellfleck inmitten einer bräunlichen Querbinde; proximal und distal von dieser laufen je zwei gerade schwarzbraune Querstreifen, distal noch 2 gekrümmte Streifen und eine Linie unmittelbar am Rande.— Unterseite heller, die Binden und Streifen schärfer markiert, Zellfleck des Vorderflügels mit gelblichem Ring, der fein schwarz umzogen ist, die folgende elliptische Umrahmung breiter, hinten nicht geschlossen, dagegen der hinzugetretene feine Rand des Fleckes nach hinten zipfelförmig fortgesetzt. Im Hinterflügel die Discalbinde von zwei welligen Linien begrenzt, der nächst dem Distalrande laufende Submarginalstreif an den Adern eingekerbt, die Saumlinie verstärkt. — ♂. Vorderflügellänge 16 mm, Typus i. coll. m., No. 2700, westl. Matto-Grosso.

M. coea Hübn.

M. traga Hew.

sind spezifisch nicht trennfähig, stammen aber aus verschiedenen Lokalitäten: Surinam bzw. Amazonas und weisen gewisse kleine Unterschiede auf, so dass sie als nebengeordnete Unterarten anerkannt werden können. Zwei sehr ähnliche Arten aus Surinam erwiesen sich als neu:

M. scotina nov. sp.

Oberseite: Dunkelbraun, Vorderflügel wie bei *M. coea* Hbn., nur der gelbe Ring um den Zellfleck sehr trübe, die nächstlaufende, vorn den Fleck halb umschliessende Linie dicker, im Apicalfeld fehlt die bei *coea* durch weissliche Bestäubung markierte Zickzacklinie. Hinterflügel in der proximalen Hälfte dunkelbraun, das Feld etwas wellig begrenzt, es folgt ein mässig breiter Schattenstreif und eine feinere, etwas wellige scharfe schwarzbraune Linie, beide in ziemlich gerader Richtung; von hier an wird der Flügel weisslich; in diesem Feld verläuft ein vorn schwach, im weiteren Verlauf undeutlicher aufgetragener, etwas gekrümmter und ein weiterer, auch nur schwacher, aber stärker gebogener Schattenstreif; der Distalrand ist grau gesäumt, Fransen weiss. — Unterseite bräunlich. Im Vorderflügel erscheint eine undeutliche Submarginallinie, die folgende Schattenbinde hinten wesentlich verschmälert; zwei Querlinien nächst dem Zellfleck stärker als bei *M. coea*, gerade aufsteigend, vorn schärfer gekrümmt; die

übrige Zeichnung ohne wesentliche Unterschiede. Hinterflügel mit einem undeutlichen Querstrich nahe der Wurzel, 4 stärkeren, fast gerade laufenden Querstreifen, von denen die mittleren als Grenzlinien einer bindenartigen Fläche erscheinen, die am Zellende einen kleinen dunklen länglichen Fleck in braunem Ring enthält; distal folgt eine scharfe Querlinie, dicht an dieser ein undeutlicherer breiterer und ein unterbrochener schmälerer Schattenstreif, letzterer auf weisslichem Grunde; Saum bräunlich, Fransen weiss, wie oben. — Antennen schwarzbraun, ventral an den Gliedern weisslich abgesetzt. Vorderflügellänge 16 mm, Typus 1 ♂ No. 2382 i. c. m., Surinam.

M. lacernata nov. spec.

Kleiner als *M. coea*, sonst dieser sehr ähnlich, aber in einer grösseren Reihe übereinstimmend abweichend wie folgt: ♂. Apex des Vorderflügels stumpfer. Auf der Oberseite ist der erste auf das dunkle Wurzelfeld im weissen Teil folgende Querstreif in der hinteren Hälfte undeutlich, der zweite nur vorn als kurzer Zapfen erhalten, ebenso wie der Submarginalfleck. — Unterseite: Die zu beiden Seiten des Zellfleckes gelegenen Linien sind um eine verringert, die äussere der beiden distal verlaufenden Linien legt sich vorn in scharfem Bogen um den Zellfleck, endet aber am Vorderrand und ist hinten etwas einwärts gebogen; ihr folgt eine etwas feinere Linie, die unweit der ersten am Vorderrand einsetzt, durch den gelben Ring des Zellfleckes läuft, sich hinten an der Submediana umwendet und vorn an der Subcostalis verschwindet. Der Raum in der so gebildeten Ellipse hinter der Zelle ist fleckartig dunkelbraun schattiert; zwischen der letzteren Linie und dem Zellfleck erscheint proximal in der Zelle noch ein feiner Bogen in dem gelben Zellring, im ganzen also zwei Linien, während bei *M. coea* dort deren 3 vorhanden sind; hinter der Mediana tritt proximal von der die Ellipse bildenden Linie noch ein kurzer Querstreif auf. Im Hinterflügel liegt eine dunkler schattierte, von zwei Querlinien begrenzte Mittelbinde, die den länglichen Zellfleck einschliesst, es folgen proximal und distal je zwei ganz leicht wellige Querstreifen, während bei *M. coea* deren je 3 deutlich markiert sind; im Distalfeld ist kein wesentlicher Unterschied, nur der bei *M. coea* manchmal in Flecke aufgelöste Submarginalstreif ist völlig geschlossen und deutlich. — Beim ♀, welches heller braun ist, sind dieselben Unterschiede in der Zeichnung, namentlich also die Verringerung der Querlinien, vorhanden, so dass die Annahme einer Zeitform von *M. coea* nicht wahrscheinlich ist. — Antennen wie bei dieser Art. Vorderflügellänge 9—10 mm, Typen 4 ♂♂ No. 2383—86, 2 ♀♀ No. 2387, 88 i. c. m., Surinam.

M. metope Hew.

Von dieser Art, welche ich in Anzahl aus Surinam besitze, finde ich keine Angaben über das ♀. Es ähnelt ungemein demjenigen von *M. coea* Hbn., ist aber leicht kenntlich an den stark welligen Querstreifen, namentlich der Hinterflügel, welche dort ausserdem näher an den Apex gehen, also eine schrägere Lage haben; ferner ist die dunkle Submarginallinie des Vorderflügels vorn stärker gegen die folgende braune Schattenbinde gekrümmt: Nach 5 ♀♀ No. 2336—40 coll. m. aus Surinam. — Unterschiede der Guayanatiere gegen solche aus Amazonas (Massauary, coll. Stdgr.), welche Rassenbildung begründen könnten, vermag ich nicht festzustellen.

M. zanoa Hew.

Diese anscheinend seltene Art liegt mir in einem Pärchen aus der Sammlung Grose-Smith, London und 1 ♂ Coll. Niepelt, Zirlau (ober. Pastazza), vor. Das ♀, welches unbestimmt war, ist bisher in der Literatur nicht erwähnt: Oberseite graubraun, am Ende der Zelle des Vorderflügels der gewöhnliche schwarze Fleck mit 3 weissen Punkten, eingeschlossen von 2 elliptischen feinen schwarzbraunen Linien, von denen die äussere hinten offen bleibt, die innere geschlossen ist. Ueber die Distalhälfte des Flügels zieht eine breite, hinten verschmälerte weisse Binde, Saum dunkelbraun. Hinterflügel mit 3 welligen Querlinien über die Mitte, einem undeutlichen Zellpunkt und einigen weiteren von unten schwach durchscheinenden Querstreifen. Saum schwarzbraun, proximal anschliessend, nahe dem Apex, der Anfang einer weissen Binde, die sich in der Flügelmitte in der Grundfarbe verliert. Auf der Unterseite, welche für die Zugehörigkeit ausschlaggebend ist, die Grundfarbe fahler, die Linien schärfer, der Zellfleck in einem trübgelben Ring, hinter ihm ein braun schattierter Zipfel. Im Hinterflügel eine nicht sehr deutliche dunkler schattierte Querbinde, in deren Mitte der schwarze Zellfleck liegt, und im proximalen Teil zwei ebenfalls nur schwach markierte Querlinien. Sonst wie oben. Vorderflügellänge 17 mm, Ecuador.

M. philocles egabella Bates

ist, wie Bates richtig bei der Urbeschreibung sagt, eine *philocles*-Rasse aus dem westlichen Amazonas. Trotzdem der Autor die gute Abbildung von Hewitson, Mesosemia VII, fig. 61—63, zitiert, bringt Staudinger, Exot. Schmett. I t. 88, eine ganz andere Art als *egabella* zur Darstellung, nämlich die später benannte *M. jeziela* Butl. — Mengel, Cat. Erycin., kopiert getreulich den Fehler. Die Abbildung des ♀, fig. 61 bei Hewitson, entspricht nicht ganz einem weiblichen Stück

der Sammlung des Berliner Museums, vom Rio Tonantins, No. 3955, welches aus geographischen Rücksichten hierher zu zählen ist, zumal das zugehörige ♂ mit fig. 62, 63 übereinstimmt. Es hat eine unscharf begrenzte, der submarginalen Schattenbinde proximal folgende weisse bindenartige Aufhellung quer über die ganze Flügelbreite, es stammt aus der alten Maassenschen Sammlung und ist als *M. bettina* bezettelt. Der Name mag als Bezeichnung der Zustandsform erhalten bleiben:

M. philocles egabella forma ♀ *bettina* (Maassen i. Ms.) m.

M. thymetus Cr.

ist eine Art, die nach dem etwas zu drastischen Bilde Cramers nur vermutungsweise wiedererkannt werden kann. Zu Hilfe kommt hierbei der Umstand, dass von den ähnlichen Arten, die in Frage kommen können, soweit mir bekannt, nur eine in Guayana vorkommt, auf diese soll also der Name Anwendung finden. Zweifellos ist das Verbreitungsgebiet der Art ein grösseres als die Kataloge angeben. Bates sagt (Journ. Linn. Soc. Zool. IX p. 418): Surinam, Amazonas; Mengel (l. c.) beschränkt sich auf Surinam, Grose-Smith sandte mir 2 ♂♂ aus Cayenne, so dass als Heimat der typischen Form Guayana und Amazonas anzunehmen ist. — Ich besitze ein ♀ aus Bolivien (Mapiri), welches ich nicht anders als an diese Art anschliessen kann, es unterscheidet sich aber dadurch ziemlich auffällig von den mir bekanten männlichen Stücken, dass die ganze hintere Hälfte der weissen Querbinde des Hinterflügels grau beschattet ist und in diesem Schatten markiert sich ein dunklerer Querstreif, dessen Ansatz ja auch bei den Guayana-Stücken bemerkbar ist. Da ausserdem der dunkle Saumteil des Vorderflügels am Hinterwinkel verschmälert ist, so nehme ich, auch mit Rücksicht auf die Lokalität, die Konsolidierung einer Subspecies an, welche ich

M. thymetus umbrosa

nenne. Typus: 1 ♀ No. 2612 i. c. m., Bolivia: Mapiri-Gebiet. —

M. thymetina Btl.

ist zunächst eine Mischart. Das ♀ ist charakteristisch gekennzeichnet durch die blauen Pupillen des Zellfleckes im Vorderflügel und den bläulich-grauen Nebelstreif im dunklen Saum des Hinterflügels und gehört nach diesen Merkmalen zu *M. trilineata* Btl.; das Bild (Lep. exot., t. 32 f. 6) stimmt absolut mit 2 Stücken meiner Sammlung dieser Art, die wir dem Genus *Semomesia* Wstw. zuteilen müssen, aus Bolivia (La Paz) und Amazonas (Pebas) überein. Ueber die Zugehörigkeit des ♂ bin ich mir nicht ganz klar, es ist möglich,

dass es sich um den Repräsentanten einer columbischen Unterart von *M. thymetus* handelt, wenngleich mir namentlich die Linien-Zeichnung in dem Bilde zu grob, auch die Flügelform etwas abweichend erscheint. Was Staudinger (Exot. Schmett. t. 88) als *thymetina* abbildet, ist *M. judicialis* Btl., eine ganz verschiedene Art!

Unter dem Namen *thymetus* kursieren ausserdem noch etliche andere ähnliche Arten, von denen ich folgende als neu beschreibe:

M. subtilis nov. sp.

Durch folgende Charaktere von *M. thymetus* unterschieden: Die weisse Binde beider Flügel breiter; im Vorderflügel reicht sie proximal bis an die konzentrischen Ringe des Mittelfeldes, distal bis an den Hinterwinkel; im Hinterflügel ist sie vorn gegen die Mitte des Vorderrandes verbreitert, die Querlinien des Mittelfeldes stehen also steiler. Distal von dem Zellfleck des Vorderflügels laufen 3 sehr feine, etwas wellige Linien, sie bilden Ellipsen, die hinten mehr oder weniger zusammenlaufen oder stark konvergieren, vorn bis auf die innerste offen bleiben; ausserdem liegt hinter dem Fleck eine durch dunklere Begrenzung markierte zipfelartige Schattierung so dass dort 4 konzentrische Ellipsen vorhanden sind (bei *M. thymetina* nur deren 3); Distal verliert sich die äusserste Ringlinie an der Mediana, in der Zelle liegen 3 Linien, bei der Vergleichsart 2, sämtliche Linien dort stärker. Auch die Querlinien des Hinterflügels sind bei *M. subtilis* feiner und ihr Anfang liegt, wie schon erwähnt, vorn näher an der Vorderrandmitte. Vorderflügellänge 14—15 mm, Typen 1 ♂, 2 ♀♀, No. 2609—11 i. c. m., Peru, Cuzco; hierzu passend 1 ♂ aus Bolivien: La Paz.

M. materna nov. sp.

Aehnlich der vorigen Art. Grundfarbe fahl rauchbraun, Saumfeld etwas dunkler. Die weisse Binde des Vorderflügels vorn wesentlich schmaler (3 mm) als hinten (7 mm), im Hinterflügel vorn in gleicher Breite einsetzend und schmal nahe dem Hinterwinkel endigend, im ganzen wie bei *M. zonalis* Godm. Salv., aber viel breiter. Um den schwarzen Zellfleck des Vorderflügels zwei feine dunkle Linien, denen sich hinter der Zelle eine dritte, innere, zugesellt; die Linien bilden dort geschlossene, etwas wellige Ellipsen und in der inneren dieser Figuren liegt noch ein schattierter Zipfel, anschliessend an den Zellfleck, der drei silberweisse Punkte trägt und undeutlich gelb geringt ist. Proximal von dem Fleck verschwindet die äussere der konzentrischen Linien an der Mediana, so dass in der Zelle nur 2 Linien liegen. Hinterflügel in der Wurzelhälfte bräunlich, am

Zellende ein schwärzliches, hell umringtes, braun umzogenes Fleckchen inmitten einer dunkler schattierten Querbinde. Proximal von dieser 3 ungewisse, distal 3 deutlichere Querlinien, letztere etwas wellig, schon teilweise in dem weissen Flügelteil gelegen. Distalrand mehr oder weniger mit ungewisser Begrenzung und nach vorn verschmälert schwarzbraun gesäumt, meist verschwindet die Bestäubung am vorderen Viertel des Randes ohne den Apex zu erreichen; in der weissen Zone liegt ein kurzer, vom Hinterwinkel ausgehender Schattenstreif. — Unterseite wie oben, die dunklen Stellen fahler, die Linien schärfer, namentlich die des Hinterflügels; dort der braune Distalsaum breiter. Typen 3 ♂♂, No.' 901, 02, 2360 i. c. m., Bolivia: La Paz, Farinas.

Nahe *M. latizonata* Btl., ausweislich einer mir nach dem Typus durch Herrn Dr. Heron (v. Brit. Museum) freundlichst angefertigten Skizze von dieser aber dadurch verschieden, dass der graue Schatten distal von den konzentrischen Linien des Vorderflügels fehlt, und dass die Linien im Mittelfelde des Hinterflügels steiler stehen, d. h. näher der Flügelwurzel anfangen.

M. impedita nov. sp.

♂. Aehnlich *M. zonalis* Godm. u. Salv., die weisse Binde des Vorderflügels schmaler, vorn stärker basalwärts gekrümmt, die äussere distale der konzentrisch-elliptischen Linien um den Zellfleck hinten mit der entsprechenden proximalen stark konvergierend; im Hinterflügel die Querstreifen im Mittelfeld etwas wellig, das folgende Feld bis zum graubraunen Saum fast ganz weiss, nur am Hinterwinkel ein kurzer feiner Schattenstreif. Das Saumfeld breiter verdunkelt, oben in demselben Masse wie bei *M. zonalis* auf der Unterseite. — ♀ grösser als das ♂, die weisse Binde des Vorderflügels verhältnismässig breiter, vorn nur wenig verschmälert, der äussere Ring um den Zellfleck hinten geschlossen; hinter dem letzteren, umrahmt von der inneren konzentrischen Linie, eine auffälligere fleckartig verdichtete Schattierung. Im Hinterflügel die Mittelbinde kräftiger, der Punkt darin am Zellende gross, deutlich, die Binde nach beiden Seiten dort bauchartig erweitert; im weissen Feld fehlt der Schattenstreif am Hinterwinkel. Unterseite fahler graubraun, die Umgebung des Fleckes in der Zelle des Vorderflügels gelblich, im hinteren Teile des Medianfeldes 3 deutliche elliptische Linien, in deren Mitte ein schwarzbrauner Fleck. Im Hinterflügel die Querstreifen schärfer als oben, man zählt zwischen der graubraunen Mittelbinde und Thorax deren 3 vollkommene und eine unvollkommene nächst der Wurzel, ebenso zwischen Binde und dem weissen

Feld 3 etwas wellige Streifen. Saumfeld dunkel graubraun wie beim ♂. — Vorderflügellänge: ♂ 15, ♀ 20 mm. Typen: 1 ♂, Amazonas: Itaituba i. c. Staudgr. (Mus. Berol.), 1 ♀ Amazonas, i. c. J. Röber, Dresden.

Ich bin mir nicht ganz sicher, ob das ♀ zu dem ♂ gehört, weil es auffällig grösser und die weisse Querbinde des Vorderflügels etwas anders geformt ist, auch sind die dunklen Flecke im Mittelfelde des Vorderflügels hinter der Zelle etwas auffällig, dennoch glaube ich in der Wahl der Vereinigung nicht fehl zu greifen.

Aus der *Tenebricosa*-Gruppe sind bis jetzt 3 Arten beschrieben:

M. tenebricosa Hew.

selbst ist schwer wieder zu erkennen, weil Hewitson nur eine Beschreibung gegeben hat und diese, wie fast alle anderen des Autors, ungenügend ist. Ich besitze 1 ♂ aus dem Gebiet des Maripi im östl. Bolivia, auf welches die Beschreibung anwendbar ist und nehme, mangels anderer Möglichkeit an, dass es sich um eine dem Original gleiche oder annähernd gleiche Form handelt, eine Abbildung werde ich in „Genera Insectorum" folgen lassen. In der Voraussetzung, dass diese Wahl richtig ist, fällt

M. anica Druce,

die gut abgebildet ist, spezifisch mit *tenebricosa* zusammen, sie unterscheidet sich von der typischen Form nur durch Vermehrung des Weiss in beiden Flügeln; die Binde des Vorderflügels, die bei *tenebricosa* hinten braun überstäubt ist, verbleibt hier bis zum Ende rein weiss, im Hinterflügel tritt die bei der typischen Form nur auf der Unterseite weiss gefärbte Binde hier auch oben auf, aber etwas unvollkommen, und sie wird von einem dunklen Schattenstreif durchzogen. Ich besitze diese Form aus Süd-Peru (Pozuzo) und Bolivia (La Paz und Mapiri), der Name könnte hiernach nur als Bezeichnung einer Zustandsform erhalten bleiben. Da die lokale Trennung aber immerhin die Möglichkeit einer Rassenbildung mit gewissen aus der Diagnose der typischen Form nicht erkennbaren Unterschieden zulässt, werde ich beide vorerst als neben geordnete Unterarten behandeln. — Endlich

M. judicialis Btl.,

ein Name, den ich nach der Beschreibung und mit Rücksicht auf die Lokalität mit Sicherheit auf eine Reihe *Mesosemia* meiner Sammlung aus Süd-Peru (Pozuzo) anwenden kann. — 5 Stücke aus Bolivia (La Paz) haben gewisse, wenn auch nicht bedeutende, so doch konstante Unterschiede, so dass mir eine Spaltung der Art angemessen erscheint; ich teile:

a. *M. judicialis judicialis*, Süd-Peru (= *M. thymetina* Staudgr. (non Btl.), Exot. Schmett. t. 88).

b. *M. judicialis testis* nov. subsp.

Durchweg kleiner als die typische Unterart, die weisse Binde breiter, namentlich beim ♀, die Querlinien des Hinterflügels beim ♂ feiner, auf der Unterseite teilweise von dem Weiss der Binde, welches auch die Grundfarbe im Discus ersetzt, ausgelöscht, beim ♀ stärker wellig. Vorderflügellänge 17—20 mm. Typen 2 ♂♂, 3 ♀♀, No. 2351--52, 2357—59 i. c. m., Bolivia, Yungas d. l. Paz. — Weiter schliesst sich an:

c. *M. judicialis latissima* (*M. latissima* Stgr. in MS.) nov. subsp.,

die sich durch noch grössere Verbreitung der weissen Binde zu einer breiten Mittelfläche auf beiden Flügeln kenntlich macht. Im Vorderflügel reicht das Weiss proximal bis zur Begrenzungslinie des Zellfleckes, verschmälert sich aber vorn derart, dass das Apicalfeld in gleicher Breite schwarzbraun bleibt wie bei der typischen Unterart. Im Hinterflügel ist der dunkle Saum verschmälert und die distalen Querlinien ausgelöscht, so dass die Grenze des braungrauen Proximalfeldes vom Vorderrand durch die vordere Zellecke bis etwa zum distalen Drittel des Hinterrandes zieht. Die Form scheint sich nach dem Material der Staudingerschen Sammlung als Unterart konsolidiert zu haben, es kommen jedoch Uebergänge zur vorigen vor. Vorderflügellänge ca. 19 mm, Typus 1 ♂ No. 2627, Bolivia (Rio Songo) i. c. m.

Hieran schliessen sich nun noch einige unbenannte Formen, deren Gliederung ich bei dem mir zu Gebote stehenden, immer noch nicht ganz ausreichenden Material nur provisorisch vornehmen kann, ich beschreibe sie wie folgt:

M. nympharena nov. sp.

♂. Oberseite graubraun, Saumfeld dunkler. Vorderflügel mit grossem rundem schwarzem Endzellfleck mit 3 weissen Punkten, der Fleck trübe ockergelb geringt und von einer ziemlich dicken schwarzen Linie umzogen; diese setzt sich hinten fort, bildet eine Ellipse und schliesst einen breiten halbeiförmigen, dunkel schattierten Fleck ein. Im distalen Feld läuft eine schwach gekrümmte weisse Querbinde, vorn schmaler (1—1,5 mm), hinten breiter (2,5 mm). Diese Binde setzt sich auf dem Hinterflügel verbreitert fort (4 mm) und endet wiederum verschmälert (2 mm) nahe dem Hinterwinkel am Hinterrand; sie wird dort von einem dicken braunen Streif durchzogen, der

sich genau in ihrer Mitte hält und den Vorderrand nicht ganz erreicht. Proximal von der weissen Binde laufen zwei schmal weiss getrennte dicke Querlinien, im Wurzelfeld scheinen weitere Linien der Unterseite schwach durch und am Ende der Zelle steht ein ungewisser dunkler Fleck. Die weisse Binde auf beiden Flügeln scharf begrenzt. — Unterseite fahl graubraun, in dem trübe gelblichen Ring des Zellfleckes im Vorderflügel erscheint noch eine zweite, sehr feine dunkle Linie; auch hinter der Zelle laufen jederseits des braunen Eifleckes zwei braune Linien, von denen sich aber nur die inneren hinten schliessen. Hinterflügel im Discalfeld mit weisslicher Grundfarbe; über die Mitte läuft eine graubraun bestäubte Querbinde mit einem schwarzen Mittelfleck, proximal von ihr zwei vollkommene und eine unvollständige, distal (ausser der braunen Grenze der Binde) 2 weitere starke Linien; der Mittelstreif in der weissen Binde an den Adern eingekerbt. — Vorderflügellänge 20 mm, Typus: ♂ No. 2342 c. m., Franz. Guayana (Arouany. 22. 7. 82, Sahlke leg.).

M. naiadella nov. sp.

Aehnlich der vorigen Art, die weisse Vorderflügelbinde vorn stärker proximalwärts gekrümmt, gegen die Flügelmitte in einen mehr oder weniger deutlichen grauen Schatten übergehend, auch im Hinterflügel die weisse Binde und mit ihr die proximal anschliessenden Linien des Mittelfeldes stärker gekrümmt, namentlich beim ♀. Auf der Unterseite ist der Zellfleck des Vorderflügels, wie oben, nur von einer deutlichen Linie umzogen (? individuell), im Hinterflügel ist das graubraune, distal mit weissen Atomen durchsetzte Proximalfeld vorn viel breiter, die Querlinien konvergieren also hier stärker, auch sind die nahe der weissen Binde laufenden Linien stark wellig. ♀♀ sind breiter in der Flügelform, Apex des Vorderflügels stumpfer. Die Art zerfällt in 2 Unterarten:

a. *M. naiadella naiadella* nov. subsp.

Die Hinterflügelbinde rein weiss, in der Mitte geschnitten von einem mehr oder weniger deutlichen braunen Streif, der aber nie den Vorderrand berührt; der schmale Raum zwischen den Linien der Hinterflügelmitte meist rein weiss. Vorderflügellänge 20 mm. Typen 1 ♂ 1 ♀ No. 2622, 2684: Peru (Marcapata, Pebas), 1 ♀ No. 2341: Brit. Guayana (Matope, leg. R. Haensch) i. c. m.

b. *M. naiadella dryadella* nov. subsp.

Die weisse Hinterflügelbinde proximal von dem Mittelstreif, der selbst nur unscharf und rudimentär ist, bis nahe zum Vorderrand grau oder graubraun getrübt, ebenso wie die Grundfarbe zwischen

den Querlinien. — Vorderflügellänge 20—22 mm, Typen: 2 ♂♂ No. 2343, 2490: Ecuador (Archidona, leg. R. Haensch; Macas). Das Exemplar aus Macas etwas intensiver schwarz, anscheinend weil frischer in der Erhaltung, als das braune Stück aus Archidona.

M. nerine nov. sp.

Kleiner als die vorige Art, der vorhergehenden Unterart ähnlich, Die weisse Vorderflügelbinde stärker gekrümmt schärfer begrenzt, die Ellipse um den Zellfleck auffällig breiter. Im Hinterflügel die weisse Binde infolge Verbreiterung des Proximalfeldes und des Saumes zu einem schmalen Streif, der hinten spitz zuläuft, zusammengedrängt; er wird von keinem weiteren dunklen Streif durchzogen, nur an der Proximalgrenze liegt etwas grobe braune Bestäubung. Auf der Unterseite wird der Zellfleck des Vorderflügels von zwei feinen schwarzen Linien (beim ♀ deutlicher als beim ♂) umzogen, die sehr breit eirund, fast kreisförmig verlaufen. Im dunklen Proximalfeld des Hinterflügels, welches etwas weisslichgrau überstäubt ist, liegt ein kleiner schwarzer Zellfleck, die proximal laufenden Querlinen sind ganz undeutlich und von den 3 distal laufenden, liegt die letzte etwa da, wo bei der vorigen Unterart der graubraune Schatten aufhört. Die Geschlechter sind im übrigen übereinstimmend gezeichnet, das ♀ ist nur etwas grösser und von breiterer Flügelform. — Vorderflügellänge ♂ 16, ♀ 19 mm. Typen 1 ♂ No. 2625, 1 ♀ No. 2626 Bolivia (Mapiri) i. c. m.

M. sirenia nov. sp.

Ausserordentlich nahe verwandt mit *M. tenebricosa anica* Druce und wie folgt zu unterscheiden: Weisse Binde beider Flügel breiter, im Vorderflügel vorn 2,5—3, hinten bis 4,5 mm, manchmal an beiden Enden gleich breit und nur in der Mitte etwas erweitert; im Hinterflügel dringt die weisse Farbe noch bis in den Raum zwischen den Querlinien vor, diese liegen steiler, d. h. ihr vorderes Ende näher zur Flügelwurzel; ein Mittelstreif im Weiss ist manchmal vorhanden, zieht aber nicht durch die Mitte, sondern nahe der Distallinie entlang. Auf der Unterseite die weisse Binde des Vorderflügels proximal fast bis zum Zellfleck ausgedehnt, in leicht graubrauner Bestäubung begrenzt. Die weisse Binde des Hinterflügels entsprechend der Lage der Querlinien breiter, diese selbst von dem Weiss teilweise ausgelöscht. — Vorderflügellänge 21—22 mm. Typen 1 ♂ 1 ♀ No. 2345—46 Peru (Pozuzo), 1 ♂ No. 2353 Bolivia (La Paz), 1 ♂ No. 2676 westl. Matto Grosso i. c. m. Mir ferner bekannt aus Peru (Pebas) i. c. v. Plessen, München.

Von *M. judicialis*, die auch bei der Identifizierung in Frage kommt, unterschieden u. a. durch die schlankere Flügelform (namentlich ♂) und die Lage des Schattenstreifens im Weiss des Hinterflügels Bei *M. judicialis* ist ausserdem das Weiss breiter und die Linien des Hinterflügels liegen noch steiler.

M. friburgensis Schaus

führe ich hier als „Art" auf, welche aus der Beschreibung nicht wiederzuerkennen ist. Leider ist es meinen Bemühungen nicht gelungen, ein Photogramm aus dem Unitet St. National Museum Washington, wo sich das Original befindet, zu erlangen.

M. epidius Hewitson

besitze ich in typischen Stücken aus Niederländ.-Guayana. 1 ♀, welches ich mit der Vaterlandsangabe: Bolivia, La Paz erworben habe, ist etwas grösser (17, statt 15 mm Vorderfl.-Länge), weicht aber sonst kaum im geringsten von solchen aus Surinam ab. Wenn die Lokalitäts-Bezeichnung richtig ist, was leider nicht verbürgt werden kann, ist das Fluggebiet der prächtigen Art bis auf Bolivien ausgedehnt zu denken.

M. hypermegala nov. sp.

nenne ich eine Art, die ich nur in einem weiblichen Stück kenne, nach welchem sie sich unmitelbar an *M. epidius* anschliesst. Das Stück unterscheidet sich von dem ♀ dieser Art, ausser in der Grösse, wie folgt: Proximal vom Zellfleck des Vorderflügels laufen zwei an der Mediana etwas bogige Querstreifen (bei *M. epidius* verliert sich der eine an der Mediana). Zwischen der distalen Schattenbinde und dem dunklen Distalsaum fehlt auf beiden Flügeln die dunkle Linie, welche bei *M. epidius* im Hinterflügel in der Mitte zu einem schwärzlichen Fleck verdickt ist. Die Zeichnung ist im allgemeinen gröber, was aber wohl mit dem Grössenunterschied zusammenhängt. — Vorderflügellänge 25 mm, Type i. c. Stgr. Mus. Berol.: Colombia, Rio San Juan.

Nicht unmöglich ist es, dass es sich um eine mit *epidius* koordinierte Unterart handelt, mangels Kenntnis des ♂ und mit Rücksicht darauf, dass bei den Arten der Gattung die Artunterschiede häufig recht feiner Natur sind, ziehe ich die Sonderstellung vor.

M. chionodes nov. spec.

ist mir ebenfalls nur in einem weiblichen Exemplar zugänglich, es ist aber so auffällig, dass an den Artrechten kein Zweifel obwaltet, obgleich eine Verwandtschaft mit den vorigen nicht zu verkennen ist:

♀. Vorderflügel oben graubraun, das Mittelfeld hell ockergelb. Zellfleck des Vorderflügels gross, schwarz, mit einem dicken zentralen und zwei feinen distalen weissen Punkten. Den Fleck umziehen zwei elliptische braune Streifen, der innere vorn linienartig, beiderseits wellig, die hintere Verbindung unsicher schattiert; der äussere vorn weniger deutlich, seitlich ziemlich gerade, hinten divergierend und nicht geschlossen. Distal folgt eine hinten spitz zulaufende Schattenbinde, sodann eine undeutliche Linie und der hinten ebenfalls verschmälerte Distalsaum. Hinterflügel im Wurzelfeld graubraun und hell ockergelb, distal hiervon von weisser Grundfarbe; am Ende der Zelle ein brauner Fleck in gelblichem Hof, beiderseits läuft ein dunkler Querstreif, zwischen ihnen etwas braune Schattierung, so dass eine bindenartige Zeichnung entsteht. Proximal hiervon: ein ockergelber Streif, eine dunkle Querlinie und ein schmales graubraunes Wurzelfeld; distal: eine breite weisse Fläche über deren Mitte ein brauner, welliger, teilweise nur schattenhaft erhaltener Querstreif läuft, nahe dem Rande ein nur vorn und hinten deutlich erhaltener Submarginalstreif, der Saum schmal braun mit ungewisser Begrenzung. — Unterseite: Grundfarbe beider Flügel weisslich und ockergelb, Vorderflügel mit ockergelbem Mittelfeld, die Zeichnung wie oben, aber schärfer. Hinterflügel im Wurzelfeld schmutzig weiss mit einem braunen Querstreif, über die Mitte eine braune Binde, die innen fahl ockergelb ausgefüllt ist und einen schwarzen Kern mit weissem Punkt trägt; im distal anschliessenden Feld laufen zwei bräunliche, teilweise unscharfe Streifen, der Flügelsaum ist braungrau, durchzogen von einer Reihe unscharfer weisslicher Flecke. — Vorderflügellänge 19 mm. Typus: 1 ♀, coll. Staudgr., Mus. Berol., Colombia: Rio San Juan.

M. bella Sharpe

würde ich, wenn ich nicht ein ♀ dieser Art besässe, ohne Zaudern als Unterart zu *epidius* ziehen, aber die Unterschiede der Unterseite, welche *bella* von dieser Art trennen, wiederholen sich in gleicher Weise beim ♀, begründen die Sonderstellung und beweisen zugleich, auf welche geringfügige Charaktere sich in dieser Gattung manche Species gründen. — ♀. Oberseite hell graubraun mit rötlich-braungrauer Zeichnung, die mit derjenigen der Unterseite des ♂ übereinstimmt, nur mit dem Unterschied, dass die Streifen etwas stärker sind, während die gesamte Zeichnung der Unterseite völlig gleich der des ♂ ist. Als Hauptunterschied gegen *M. epidius* sind die feineren, welligen Mittellinien und die submarginale Fleckreihe des Hinterflügels anzusehen, auch ist dort der Raum zwischen der submarginalen

Schattenbinde und der nächsten Querlinie breiter, dieser liegt also näher mit der folgenden Linie zusammen. Das Pärchen meiner Sammlung stammt aus der Gegend von Matto-Grosso (westl. Brasil.).

M. mathania Schaus

ist auch nur als ♀ bekannt. Ich besitze 2 Stücke aus Bolivia (La Paz), welche gut auf die (auch etwas knappe) Beschreibung passen und schätze, dass sie zu einem ♂ der *epidius*-Reihe gehören, das also blaue Grundfarbe haben wird. Ich weise der Art deshalb ihren Platz in dieser Gruppe an.

M. menoetes Hew.

Hiervon besitze ich 2 ♀♀ aus Surinam (No. 2310) und Bolivia (Rio Songo) (No. 2640), welche einigermassen auf Hewitsons fig. 56, 57 (Mesosemia VI) passen, zumal wenn man die Beschreibung zu Hilfe nimmt, laut welcher die Grundfarbe „undulated with light yellow" sein soll. Erwähnte beide Stücke sind oben und unten über und über fein gelb gestrichelt und die Rekognoszierung macht keine besonderen Schwierigkeiten. Anders verhält es sich mit dem ♂; ich besitze ein Stück aus Pebas, welches unten fast genau mit jenen ♀♀ übereinstimmt, das aber keineswegs auf die von Hewitson gegebene Charakteristik passt. *M. menoetes* ♂ soll „purple" sein. Ich verstehe darunter rotblau, ausserdem zeigt das (in der Farbe anscheinend verfehlte) Bild, fig. 58, eine deutliche Saumbinde und drei deutliche weisse Punkte im Zellfleck. Solcher Art gezeichnete und in der Farbe annähernd passende Stücke enthält die Staudinger-Sammlung aus Bolivia (Yungas) und Peru (Cuzco). Dagegen ist mein ♂, wie auch einige übereinstimmende Exemplare in erwähnter Sammlung aus Pebas und Olivença, soweit abweichend, dass ich diese Tiere als Repräsentanten einer anderen Art ansehe und als

M. mennonia nov. spec.

einführe: ♂ Oberseite dunkel stahlblau, schwarz ist im Vorderflügel der runde Endzellfleck (mit einem weissen zentralen Pünktchen), zwei Querstreifen, je einer zu beiden Seiten des Fleckes, die vorn konvergieren und hinten eiförmig zusammenlaufen, eine dem distalen Streif nahe liegende Querbinde, die vorn etwas gegen die Flügelmitte gebogen ist; im Hinterflügel: ein Zellfleckchen, ein hiervon proximal laufender undeutlicher Querstreif, distal von dem Fleck zwei weitere Streifen, der ihm nächst liegende gerade, der andere etwas gekrümmt und hinten verschmälert. Alle Querstreifen nicht sehr scharf, bei schräger Beleuchtung besser erkennbar. — Unterseite graubraun; mit gelblichen Querstrichelchen. Zeichnung wie oben, aber dunkelbraun, der Zellfleck des Vorderflügels mit drei weissen

Punkten, hinter ihm eine fleckartige Schattierung, die Grenzlinien vorn vereinigt; im Hinterflügel der Zellfleck undeutlich, dagegen zwischen den beiden proximalen Streifen eine dunkel schattierte Binde. Auf beiden Flügeln tritt eine dicke Submarginallinie hinzu, die im Hinterflügel in der Mitte fleckartig verstärkt ist.

Das vermutlich hierzu gehörige ♀ unterscheidet sich im wesentlichen nur dadurch von *M. menoetes*, dass die seitlich des Zellfleckes liegenden Linien hinten zusammenlaufen, während sie bei jenem etwa senkrecht auf dem Hinterrand stehen. Unten ist die feine gelbe Strichelung bei *mennonia* ♀ spärlicher und auf die vorderen Flügelteile beschränkt. Im übrigen ist dessen Zeichnung mit derjenigen des ♂ auf der Unterseite übereinstimmend, dunkelbraun auf graubraunem Grunde. — Vorderflügellänge ♂ 17, ♀ 16—18 mm. Typen: 1 ♂ i. c. m. No. 2698, Pebas, ♂ ♀ i. c. Mus. Berol. e. c. Staudinger: Pebas, S. Paulo de Olivença.

M. ama Hew.

ist trotz der recht mangelhaften Abbildung (Exot. Butt. Mesosemia x. f. 90, 91) mit ziemlicher Sicherheit als das ♀ von

M. bifasciata Hew.

zu erkennen, von der Kirby, Handb. Lep. t. 38 f. 2 (1896), eine ebenso mässige Abbildung gibt. Dr. Heron vonf British Museum hatte die Liebenswürdigkeit, mir eine noch dem Original angefertigte Skizze zu schicken, später sandte mir Grose-Smith noch ein Stück in natura, so dass die Identifizierung sichergestellt ist. Wenn man die beiden Tiere oben in Vergleich zieht, das braune ♀ und das stahlblaue ♂, so ist es erklärlich, wie Hewitson sie für 2 Arten hielt, es liefert aber hier, wie in vielen anderen Fällen bei der Gattung, die Unterseite den Beweis der Zusammengehörigkeit. Eine nebengeordnete Unterart führe ich ein als

M. bifasciata glaucoma, nov. subsp.

♂. Oberseite tief stahlblau, glänzend, Zeichnung wie bei der typischen Unterart, nur der im blauen Distalfelde beider Flügel liegende schwarze gebogene Streifen breiter, bindenartig, daher der Zwischenraum zwischen ihm und dem schwarzen Discalfeld verschmälert. Diese Binde auch auf der Unterseite des Vorderflügels ausgeprägt, dagegen fehlt dort der der typischen Unterart eigene weisse Streif. — ♀. Unterscheidet sich von dem ♀ der typischen Unterart dadurch,

dass auf beiden Flügeln der zwischen den dunklen Distalbinden liegende weisse Streif fehlt. Distal von der den Zellfleck vorn umziehenden schwarzbraunen Linie folgt im Vorderflügel (wie beim ♂) eine etwas gebogene dunkelbraune Schattenbinde und nahe dem verdunkelten schmalen Saum eine nicht sehr scharfe vorn gebogene Submarginallinie. Zeichnung des Hinterflügels wie beim ♂, den zwei Distalbinden gesellt sich aber noch ein Submarginalstreif zu. Unterseite in ähnlicher Weise gezeichnet, im Farbton fahler, im Distalfeld die Binden undeutlicher, ausser der hell begrenzten Mittellinie über die Hinterflügelmitte erscheint proximal noch ein verkürzter Streif und nahe der Wurzel stehen 2 dunkle Flecke. Vorderflügellänge ♂ 20, ♀ 21—22 mm. Typen: 1 ♂ No. 2606, i. c. m., Bolivia (Coroico), ♂ ♀ Mus. Berol., e. c. Staudgr.: Yungas.

Eine sehr ähnliche Art ist

M. metuana Feld.,

dessen Original, 1 ♀, mir vorliegt. Hierzu gehört höchstwahrscheinlich als ♂: *M. chalybaea* Röb. Das ♀ unterscheidet sich von *ama* durch die schrägere Lage der weissen Vorderflügelbinde, die an *mevania* ♀ oder besser an *asa* ♀ (= *frequens* Btl.) erinnert, durch die stärker geeckten Hinterflügel und den dadurch bedingten stark gewinkelten Verlauf der Distallinien. In der Charakteristik dieser Zeichnung stimmt das ♂ (*chalybaea*, dessen Original mir Röber sandte) überein, d. h. die im Distalfeld des Vorderflügels liegende schwarze Binde ist vorn stärker gegen die Flügelmitte gekrümmt und im Hinterflügel ist der Abstand der gewinkelten Submarginalbinde gegen die Discalbinde augenfällig grösser. Die Unterschiede erscheinen ausreichend, eine specifische Verschiedenheit zu begründen.

Bei der Rekognoszierung des ♀ zu *M. chalybaea* Röb. kommt noch ein anderes Stück meiner Sammlung in Betracht, welches ich aber im besonderen wegen seines auffälligen Flügelschnittes und des abweichenden Verlaufs der den Zellfleck umziehenden Linie als Sonderart behandle. Es ist nicht unmöglich, dass es den columbischen Repräsentanten von *M. bifasciata* vorstellt:

M. suspiciosa n. sp.

♀. Vorderflügel mit fast sichelförmig vortretendem, spitzem Apex, Distalrand vorn konkav, in der Mitte stark konvex. Hinterflügel am Distalrand in der Mitte stark geeckt. Oberseite braun, Wurzelfeld dunkler, mit schwarzem Endzellfleck, in dem 3 weisse Punkte stehen und der trübe ockergelb umringt ist. Diesen Fleck umzieht eine dunkle Linie, sie beginnt proximal an der Mediana, wendet

sich vorn halbkreisförmig um bis zur hinteren Zellecke, dann tritt sie etwas distalwärts vor und läuft ziemlich gerade zum Hinterrand. In 3 mm Entfernung distal läuft eine zweite dunkle Linie vom Vorderrand aus, parallel zur ersten. Der Raum vorn bis zum mittleren Medianast ist weiss ausgefüllt (abgekürzte weisse Binde). Nahe der distalen Grenze dieser Binde eine Reihe sehr undeutlicher dunkler Strichflecke, Flügelsaum schmal verdunkelt; im Proximalfeld des Flügels zwischen Mediana und Submediana ein kurzer dunkler Querstrich. — Hinterflügel mit zwei deutlichen dunklen Querstreifen, der proximale (etwa über die Flügelmitte) schwach, der distale stärker gekrümmt. Distalsaum schmal verdunkelt, zwischen ihm und dem nächstfolgenden Querstreifen eine sehr undeutliche dunkle Linie. — Unterseite des Vorderflügels fast wie oben, etwas fahler im Farbton, Saumfeld zeichnungslos. Im Hinterflügel ein kleiner, seitlich weiss betupfter Zellfleck, proximal von ihm eine kurze dunkelbraune Linie, distal eine der Lage auf der Oberseite entsprechende Querlinie mit hellbrauner Grenze. Im Saumfeld eine sehr undeutlich schattierte gekrümmte Querlinie. Vorderfl.-Länge 20 mm. Typ.: 1 ♀ No. 3232 c. m., Colombia, 1800 m. Rio Aquatal, December.

Eine weitere sehr ähnliche Form, die auch nur in 1 ♀ vertreten ist und auch in diese Gruppe gehört, ist

M. destituta nov. sp.

♀. Vorderflügel am Apex stumpf, Distalrand vorn ein wenig konkav, Hinterflügel am Distalrand schwach geeckt. Oberseite graubraun. Den schwarzen Zellfleck des Vorderflügels, der sehr trübe ockergelb geringt ist und zwei weisse Punkte enthält, umzieht eine schwarzbraune Linie, die proximal an der Mediana einsetzt, sich dem Ring aussen anlegt und distal ohne nach dem Rande auszuspringen gerade zum Hinterrand läuft. Nahe dem Apex eine bis etwas über die Mitte der Flügelbreite laufende weisse Binde, etwa 2,5 mm breit, hinten zugespitzt. Sie wird distal von einem dunklen Streif begrenzt, der nahe dem Distalrand bis zum Hinterrand läuft; ein zweiter dunkler aber undeutlicherer Streif beginnt an der proximalen Seite der Binde am vorderen Medianast und läuft ebenfalls zum Hinterrand. Die Lage der Binde ähnlich wie bei *M. asa* Hew. ♀ (*frequens* Btl.). Im Proximalteil des Flügels ein kurzer Querstrich zwischen Mediana und Submediana. — Hinterflügel mit einem ebensolchen Querstrich, nahe der Wurzel, einem schwarzbraunem Zellfleckchen, einer in einiger Entfernung folgenden ebensolchen, heller begrenzten Querlinie und zwei parallelen, undeutlichen Submarginalstreifen. Unterseite wie oben, fahler im Farbton, die Querlinien schärfer abgehoben. —

Vorderflügellänge 16 mm. Typus 1 ♀ No. 3233 c. m., Colombia, Rio Vitaco, 2500 m. Novbr.

In nähere Verwandschaft hierzu gehört

M. mehida Hew.,

zu der ich ein ♀ stelle, welches wie folgt beschaffen ist: Oberseite braun; Apicalfeld etwas dunkler, durchzogen von einer breiten, hinten spitzen weissen Schrägbinde bis nahe zum Hinterwinkel. Zellfleck gross, schwarz, ockergelb umringt, mit einem deutlichen und zwei kleineren weissen Punkten, die bei gewisser Beleuchtung blau schimmern, Hinter dem Fleck etwas dunkelbraune Schattierung mit schwärzlicher Begrenzung, die sich hinten in Form einer Ellipse schliesst, vorn schärfer und schmaler wird und sich halbkreisförmig um den Fleck legt. Beiderseits folgt noch je ein ungewisser schattierter Streif; von diesen reicht der proximale von Subcostalis bis Submediana, der distale ist etwas wellig und reicht von der Submediana zur Mitte der proximalen Grenze der weissen Binde. Hinterflügel über die Mitte mit einem dunklen geraden Doppelstreif, im Distalfeld zwei dunkelbraune gekrümmte Binden, Distalsaum ebenfalls dunkelbraun. — Unterseite heller, weisse Binde des Vorderflügels breiter, im Apicalfeld ein weisslicher Querstreif, durchzogen von brauner Linie. Die weissen Punkte des Zellfleckes lebhaft blau schimmernd, der gelbe Ring deutlicher, die konzentrischen Streifen im Discalfeld schärfer. Im Hinterflügel ein schwarzes, längliches, rundes Zellfleckchen mit zwei weissen, blau schimmernden Punkten, in der Mitte einer quer laufenden bindenartigen Schattierung, die jederseits von 2 dunklen Linien begrenzt wird. Die im Distalfeld folgende dunkle Binde proximal stark bogig gekerbt, die einzelnen Bogen hell begrenzt; zwischen Distalsaum und dieser Kappenbinde ein heller Streif, der von dunkler, an den Adern unterbrochener Linie durchzogen wird. — Vorderflügellänge 19,5 mm. Typen 2 ♀♀ i. Mus. Berol. c. c. Staudgr., Colombia: Rio San Juan.

M. macrina Feld.,

liegt im Original vor mir und deckt sich mit *M. yaporogosa* Mengel. Das ♀ ist unbekannt, dagegen gehört

M. mustela Hew. ♀

zu dem ♂ einer Unterart von *M. macrina*, die sich teilt in

a. M. macrina macrina Feld., Colombia.
b. M. macrina mustela Hew., Ecuador.

Das ♂ dieser unterscheidet sich von dem der typischen Unterart wie folgt: Der weisse Streifen im Distalfeld des Vorderflügels kürzer und schwächer, der den Zellfleck halbkreisförmig umziehende schwarze Strich dicker, weniger gekrümmt, also beiderseits etwas näher zum Fleck gelegen; der hinten an den weissen Streif anschliessende schwarze Strich länger nach vorn ausgezogen. Hinterflügel weniger eckig, die distale Querlinie dementsprechend weniger gewinkelt, fast parallel mit der proximal (etwa über die Flügelmitte) laufenden. Auf der Unterseite der weisse Streif des Vorderflügels bindenartig verlängert, wie bei dem ♂ der typischen Unterart gekrümmt bis zum Hinterrand ziehend, aber schmaler. Sonst ohne weitere wesentliche Abweichungen. Nach 1 ♂ der Sammlung H. Grose-Smith, London.

M. mamilia Hew.

ist nur im weiblichen Geschlecht bekannt, ich besitze ein ♂: Im Vorderflügel fehlt die weisse Binde, an ihrer Stelle liegt ein gekrümmter, schmaler Streif der blauen Grundfarbe, proximal hiervon ein schwarzer, hinten stark verbreiterter und dort mit dem schwarzen Distalsaum zusammenhängender Streif, der vorn mit der den Zellfleck umziehenden Linie verschmolzen ist. Im Hinterflügel fehlt die discale Querlinie der schwarze Distalsaum und die Submarginalbinde sind schmaler. Unterseite des Vorderflügels mit schmaler, proximal ungewiss begrenzter weisser Binde anstelle des blauen Streifs der Oberseite. Sonst wie das ♀. 1 Exemplar, Vorderflügellänge 21 mm, Ecuador: Sarayacu i. c. m. No. 2446.

M. meletia Feld. (*Diophtalma m.*)

liegt im Originalpärchen vor mir. Dass ♀ ist knapp 2 mm grösser als die Abbildung von *M. mevania* Hew. (t. Mesosemia I f. 1, 2) und hat eine nur wenig schmalere weisse Vorderflügelbinde, stimmt aber in allen anderen Merkmalen damit überein, so dass ich Synonymie beider Arten festelle. Hewitson gibt vom ♂ seiner *mevania* keine Beschreibung, sondern sagt nur, dass es kleiner ist. Nun ist es möglich, dass er eine Mischform vor sich gehabt hat, denn neben der im ♀ abgebildeten fliegt eine andere, durchweg etwas kleinere sehr ähnliche Form, welche Felder irrtümlich für die echte *mevania* gehalten hat (vgl. Reise Novara 2 II p. 298). Das ist aber nebensächlich, denn der Name *mevania* ist durch die unverkennbare Abbildung des ♀ auf einen bestimmten Körper fixiert. Jene von Felder als *mevania* gedachte Form unterscheidet sich auffällig dadurch von der wahren *M. mevania*, dass die weisse

Binde des Vorderflügels zum grösseren Teil auf der Grenze des blauen und schwarzen Flügelfeldes liegt und erst hinten etwas in das Schwarz einlenkt. Bei *M. mevania* hingegen liegt die verschmälerte weisse Binde ganz in dem schwarzen Distalfeld, dessen proximale Grenze unweit der Querlinien am Zellfleck hinzieht. Ich würde dieser Form Artrechte einräumen, es gibt aber Stücke aus südlicheren Gegenden (Peru), die eine Mittelstellung einnehmen und bei denen es nicht genau zu unterscheiden ist, welcher von beiden Formen sie angehören, deshalb ziehe ich vor, die namenlose als aberrative Zustandsform (Jahreszeitform?) zu behandeln. Wir haben dann:

M. mevania Hew. (= *meletia* Feld.)

a. M. mevania mevania Hew. = Colombia.

α. forma *typica:* Weisse Binde des Vorderflügels schmal, verläuft im Schwarz des Distalfeldes.

β. „ *munda* m. Weisse Binde breiter, fast in ganzer Länge auf der Grenze des Blau und Schwarz. (No. 2280, 81, 83 c. m.).

b. M. mevania mimallonis, nov. subsp. — Ecuador. Weisse Binde wie bei *munda*, aber viel schmaler, beim ♂ hinten verkürzt (zerstäubt), beim ♀ bis zum Hinterwinkel.

Typen: 2 ♂♂ No. 2285, 2486 i. c. m., Ecuador: Baiza, Macas.

c. M. mevania magnessa, nov. subsp. — Süd-Peru. Weisse Binde wie bei der vorigen Unterart, aber breiter als bei forma *munda*, beim ♀ das schwarze Distalfeld ähnlich wie bei *mevania* typ. verbreitert, so dass die hintere Hälfte der spitz und ungewiss endigenden Binde im Schwarzen liegt. Vorderflügellänge ♂ 24, ♀ 25 mm. Typ.: 1 ♂ coll. Niepelt, S. O. Peru; 1 ♀ No. 2286 c. m., S.-Peru: Pozuzo.

Bei den mir zu Gebote stehenden weiblichen Stücken der Art ist der schwarze Hinterflügelsaum durch einen hell schattierten Streif der Länge nach geschnitten bei:

M. mevania typ.,

voll schwarz bei:

M. m. forma *munda*, *M. m. mimallonis* u. *M. m. magnessa.*

M. loruhama Hew.

ist von Staudinger (Exot. Schmett.) nicht richtig wiedergegeben. Die als ♂ auf Taf. 88 abgebildete Form ist = *candara* Druce und das als ♀ bezeichnete Tier gehört zu einer neuen Unterart von *M. ulrica* Cr. (♂ = *ultio* Hbn., *titea* Stoll. ♀ = *rosina* Cr., *renatus* F.) aus Peru und westl. Amazonas. Das zu *loruhama* gehörige ♀ ist dem ♂ ähnlich, das Blau etwas durch Grau abgetönt, Vorderflügel mit breiter weisser Binde. Die Art teilt sich:

a. M. loruhama loruhama Hew. — Ecuador.

α. Forma *typica*.

β. „ *adelphina* nov. form. = *M. atroculis* Stdgr., Exot. Schmett. p. 243 (non Butler): Vorderflügel ohne weisse Binde.

b. M. loruhama candara Druce. — Peru.

α. Forma *typica*.

β. „ *syntrepha*, nov. form. Vorderflügel ohne weisse Binde. — No. 2293 c. m.

γ. „ ♀ *aesthetica*, nov. form. Hinterflügel mit durchgehender weisser Binde, vom Vorderrand (nahe Apex) bis Hinterrand (nahe Analwinkel), dort verschmälert. — No. 2692 c. m.

Gewöhnlich ist diese weisse Binde beim ♀ im Hinterflügel nur vorn mehr oder weniger deutlich ausgebildet. Diese Form nehme ich als Hauptform an. Die weisse Binde des Vorderflügels ist in der Breite variabel.

M. asa Hewitson.

Original aus Nicaragua. Ich besitze 3 ♂♂ 1 ♀ aus Costa Rica, das ♀ dorther als *M. frequens* Btl. beschrieben. Eine Verschiedenheit der Art aus diesen beiden Lokalitäten ist nicht anzunehmen, und ich acceptiere die von Godman & Salvin (Biol. Centr.-Amer.) geübte synonymische Behandlung. Dagegen stimmen die von diesen Autoren l. c. t. 38 f. 10, 11 gegebenen Abbildungen nicht mit meinen Tieren aus Costa Rica überein. Das ♂ passt vielmehr besser auf *M. mycene* Hew. (Mesos. XI f. 101) und das ♀ auf Stücke aus Panama. Mein ♀ aus Costa Rica ist kleiner, die Zeichnungen sind weniger scharf und die weisse Vorderflügelbinde ist kürzer und breiter. ♂♂ derselben Lokalität sind kleiner als fig. 10, in der Zeichnung fast ebenso, aber mit weniger spitzem Apex und hinten breiterem schwarzen Distalfeld. Ich teile deswegen die Art auf wie folgt:

a. M. asa asa Hew. — Costa Rica, Nicaragua.

b. „ „ asopis nov. subsp. — Panama, ? Colombia.
♂. Vorderflügel reichlicher schwarz, so dass fast die ganze distale Hälfte des Flügels von dem Querstreif nahe dem Zellfleck an geschwärzt ist. Hinterflügel mit einem nicht sehr scharfen discalen Querstrich. — ♀ grösser, heller, als das der typ. Unterart, die Zeichnung lebhafter, weisse Vorderflügelbinde länger, schmaler. Im Ganzen wie fig. 11, tab. 38 Biol. Centr.-Amer. Rhop. v. I. Typen 1 ♂ 1 ♀ No. 2278, 2641 c. m. Panama (Chiriqui).

c. M. asa mycene. — Ecuador, Bolivia.
♂ vergl. Hewitson l. c. f. 101. — ♀ wie das der vorigen Unterart, dunkler im Farbton, die weisse Binde des Vorderflügels etwas breiter, distale Schattenbinde des Hinterflügels ebenfalls breiter: 1 ♀ No. 2643 c. m., Bolivia, Mapiri.

10. **Semomesia** Westwood.

Westwood etablierte für *Mesosemia croesus* und *geminus* eine besondere Untergattung obigen Namens. Die beiden genannten und die mit ihnen verwandten Arten bilden eine auch morphologisch gut abgeschlossene Gruppe, sodass die Erhebung derselben zu einer Sondergattung begründet erscheint. Abgesehen von dem Auftreten der tertiären Geschlechtsmerkmale der ♂♂ in Gestalt von blanken Reibeflächen und Duftschuppenflecken der Flügel, liegen die von *Mesosemia* unterschiedlichen Charaktere vorzugsweise in der Bildung der Vorderfüsse des ♂, die eher mit *Leucochimona* harmonieren, während im Geäder bei der Variabilität in der Stellung der Discocellularis keine festen Haltpunkte zu finden sind. In den „Genera" wird eine genauere Diagnostizierung erfolgen.

S. croesus Fabr.

Es gibt 5 untereinander ähnliche Arten bezw. Formen, auf welche die Diagnose von Fabricius anwendbar ist. Mit der Zeit sind aus der als Mischart zu denkenden Einheit 4 Formen eliminiert und benannt, folglich verbleibt der Name der übrigbleibenden, von der ich nirgends eine befriedigende Beschreibung und keine passende Abbildung fand. Ich vergleiche sie wohl am besten mit dem ♂ von *M. croesus* „var." auf t. 88, Staudinger & Schatz, Exot·

Schmett.: Gestalt wie diese. Der schwarze Submarginalstreif des Vorderflügels schmaler, hinten fein zulaufend; der tränenförmige Discalstreif vorn zu einer feinen aber deutlichen Linie verlängert, die sich vorn halb um den schwarzen Zellfleck herumlegt; aus der Peripherie dieses Fleckes löst sich vorn eine weitere feine Linie ab, die mit jener parallel läuft und etwas länger ist; zwischen dem „Tränenstreif" und dem Zellfleck läuft noch eine sehr unscharfe schwarze Linie. Im Hinterflügel alle Querlinien vorn verkürzt, also die blanke Reibefläche der Vorderrandzone verbreitert, auf der Unterseite im Distalfeld eine deutliche (submarginale) und eine etwas verschwommene Wellenlinie. — In dieser Form besitze ich die Art aus Brit. Guayana und (?) Surinam; als typ. ♀-Form betrachte ich Hewitsons Bild Mesosemia III f. 25, 26. Die von Staudinger abgebildete „var." von Pebas entspricht meinen Exemplaren aus Bolivien, Peru und Alto Amazonas, nur ist der Verlauf der Hinterflügelstreifen anscheinend nicht ganz korrekt wiedergegeben, bei meinen Stücken dieser Rasse divergiert Streif 3 und 4 (vom Rand aus) nach vorn erheblich. Dies sind die ♂♂ von *M. trilineata* Btl., die hiernach als Unterart von *M. croesus* zu behandeln ist. Wir teilen also:

a. Semomesia croesus croesus F. — Guayana, östliches Amazonas, Brasilien (?).
mit forma ♀ *meana* Hew.

b. — croesus trilineata Btl. — Westliches Amazonas, Peru, Bolivia. Colombia (?).
mit forma ♀ *sylvicolens* Btl.

Das Verbreitungsgebiet scheint sich bis Columbien zu erstrecken, weil das von Butler fälschlich als *M. thymetina* abgebildete ♀[1]) [Lep. Exot. t. 32 f. 6 (nicht 5)] zweifellos hier anzuschliessen ist. Auch *M. sylvicolens*, die ich in einem ähnlichen Stück (nach Beschreibung und Skizze vom Original) aus Britisch-Guayana besitze (No. 2439 c. m.) kann ich nur als schwach differenzierte Zustandsform von *trilineata* erkennen, bei welcher die weisse Distalbinde des Hinterflügels von einem braunen Strich durchzogen wird und die weisse Vorderflügelbinde etwas schmaler ist.

Neben dieser Kollektivspecies, teilweise mit ihren Fluggebieten ineinander greifend, fliegen 3 weitere Formen, die zum Teil vielleicht nur Zeitformen jener vorstellen, die ich aber vorerst für trennfähige Arten ansehe. Die eine ist

1) Vergl. p. 8: *M. thymetina.*

S. capanea Cr.,

von Cramer in primitiver aber erkenntlicher Weise abgebildet, später von Butler als *Mes. maria* beschrieben, z. Zt. vorwiegend als *„croesus"* im Umlauf. Sie ist grösser als dieser, im Vorderflügel der Submarginalstreif mit dem Flügelsaum vorn stärker divergierend, der hinten sehr dicke Tränenstreif vorn zu einer feinen geraden Linie ausgezogen, die schräg gegen den Vorderrand läuft; zwischen ihr und dem Zellfleck eine deutliche, wellige, vorn gekrümmte Linie; Hinterflügel mit 6 gleichmässig starken und parallel laufenden Striemen (einschl. Saumstreif). — ♀ ähnlich forma *meana* Hew. (Mesosemia III fig. 24), aber zwischen der weissen Binde des Vorderflügels und Zellfleck nur 2 (statt 3) konzentrische Linien. — Es folgt dann

S. gneris Wstw.

nur als ♀ bekannt. Hierzu stelle ich nach subjektivem Empfinden die Form eines ♂, die im Vorderflügel die Zeichnungscharaktere von *S. capanea* aufweist aber kleiner und mehr satt himmelblau gefärbt ist, der Hinterflügel ist am Apex fast eckig und trägt 9 Striemen (einschl. Saumstreif), die annähernd parallel laufen; die Submarginalstrieme liegt dichter am Saum als bei der vorigen Art, die folgende ist viel dicker, die nächsten beiden etwas schwächer als diese, stark bogig, die letzten 4 schwach und verkürzt; auf der Unterseite alle Streifen vollständig, stark wellig und bogig. Typus, ♂, No. 2437 i. c. m., Brit. Guayana: Camaria; R. Haensch leg.

Endlich

S. marisa Hew.,

bislang anscheinend auch nur als ♀ gemeldet, zu dem ein ♂ gehört, das sich durch den auffällig spitzwinkligen Schnitt des Hinterflügels vor allen anderen Verwandten auszeichnet, im übrigen der vorigen Art ähnlich ist. Charakteristisch erscheint im Vorderflügel die Verstärkung der vorn stark umgebogenen Linie zwischen Zellfleck und Tränenstreif und Verkürzung des letzteren, dem die sonst nach vorn laufende Linie fehlt; ausserdem erscheint an der proximalen Seite des Zellfleckes noch eine Querlinie. Hinterflügel mit 5 — 7 deutlichen Querstreifen (einschl. Saum), die annähernd parallel laufen und wenig oder garnicht bogig sind. Endlich ist der schwärzliche Duftfleck grösser, er bedeckt die ganze Zelle. Die Unterseite ist fast zeichnungslos, nur nahe dem Distalrande beider Flügel verläuft eine unterbrochene schwarze Linie und am Schluss der Vorderflügelzelle liegt ein schwarzer, breit eirunder Fleck mit 3 blauen Punkten·

Beschreibung nach Stücken der Staudinger-Sammlung aus S. Paulo de Olivenca. Herr Grose-Smith sandte mir ein Stück mit Bezettelung Ecuador, ohne nennenswerte Abweichungen.

11. **Eunogyra** Westw.

Bei dieser Gattung ist Costalis mit dem 1. Subcostalast durch eine Querader verbunden, sie ist hiernach sehr nahe mit *Cremna* s. str. verwandt und auch im ganzen Geäder mit dieser grundsätzlich übereinstimmend. Einige abweichende Charaktere der Beine und Palpen lassen die Sonderstellung begründet erscheinen. Der Annahme näherer Verwandtschaft mit *Mesosemia*, wie sie Röber (Staudinger und Schatz, Exot. Schmett.) herleitet, vermag ich nicht beizustimmen.

C. satyrus Westw.

ist von Pará beschrieben. Die Art lässt sich von *C. curupira* Bates spezifisch nicht trennen. Der ganze Unterschied besteht in satterer Färbung und schärferer Zeichnung ersterer. Herrich-Schäffer bildet ein matter gefärbtes Exemplar aus Surinam ab, auf dieses Bild begründete Bates seine *curupira* mit Heimatsangabe „Lower Amazons" und verweist *satyrus* nach „Upper Amazons." Nach Westwoods Angabe der Lokalität (Pará) wäre diese Aufteilung anzugreifen, aber ich folge Bates in der Annahme, dass die Angabe bei Westwood ungenau ist. Tatsächlich stimmt die Rasse von Alto-Amazonas und Peru mit Westwoods Bild gut überein, während Stücke vom östlichen Amazonas und Guayana (Surinam) wiederum mit dem Bild von Herrich-Schäffer harmonieren. Möglich ist noch der Fall, dass sich auch im Osten schärfer ausgefärbte Stücke (? Regenzeitform) vorfinden und dann liegt der nicht seltene Fall vor, dass sich eine konstante Lokalform in gleicher Bildung ausserhalb der Grenzen ihres eigentlichen Fluggebiets als Zustandsform wiederholt. Die Art liegt mir auch aus Ecuador (Macas) in einem ♀ vor, welches grösser und heller als Amazonasstücke ist, allein es empfiehlt sich nicht auf ein einzelnes weibliches Individuum einen weiteren Namen zu gründen, obgleich die Konsolidierung einer Sonderrasse in Ecuador nicht unwahrscheinlich ist. —

Wir teilen also:

a. E. satyrus satyrus Westw. — Westl. Amazonas, Peru, Ecuador.
b. „ „ curupira Bates. — Guayana, östl. Amazonas, Pará.

12. { **Chorinea** Gray. / **Zeonia** Swainson.

Der Name *Zeonia* ist nach Scudder in Zoological Illustrations, II. 111 (1832—33) publiziert. Kirby zitiert in Handb. Lepidoptera

Vol. 2 (1896): Swainson, Zoological Illustrations, Ins. ser. II, vol. 3 pl. 111 (1833). Ein Werk dieses Titels ist in Hagen, Biblioth. entomol., nicht angegeben, nur ein solches ähnlicher Bezeichnung: „Zoological Illustrations, or original Figures and Descriptions of new, rare or interesting Animals . . pp., 3 vol. 1820—23. In diesem Werk ist der Name nicht enthalten, auch stimmt das Publikationsjahr nicht. Die Königl. Bibliothek zu Berlin besitzt kein anderes Werk ersterwähnter Bezeichnung, und so muss ich mich darauf beschränken „relata referre." Mit Rücksicht hierauf, andererseits aber bei der feststehenden Tatsache, dass der Name *Chorinea* im Jahre 1832, also höchstwahrscheinlich früher publiziert ist als *Zeonia*, setze ich als Gattungsnamen hierfür **Chorinea** Gray ein. Er ist aufgestellt in Griffith, Animal Kingdom Vol. 15, 1832. Dem Verfahren Scudders (Historical sketch), denselben zu verwerfen, weil er anscheinend von dem in der Gattung vorkommenden Species-Namen *chorineus* Cr. entlehnt ist, können wir nach den Nomenklaturregeln (ganz abgesehen von anderer Wortendung) nicht beipflichten. Als Typus der Gattung gilt hiernach die einzige von Gray aufgeführte Art: *xanthippe (= licursis* F.).

C. faunus F.

Die Art ist aus der Originaldiagnose (1775) nicht zu erkennen, diese ist auf fast sämtliche bekannten *Zeonia* anwendbar und die Vaterlandsangabe „hab. in Indiis" scheidet zur Rekognoszierung ebenfalls aus. In demselben Jahre publizierte Cramer seinen „*Chorineus*," dessen Identität nach Bild und Vaterland (Surinam) feststeht. 1781 wiederholt Fabricius seine Originaldiagnose von „*Faunus*" in Spec. Insector. II p. 16, zitiert dabei *Pap. chorineus* Cr. mit Patria-Angabe „hab. Surinami" und 1783 finden wir in Entomol. syst. III[1], p. 28 dieselbe Diagnose mit gleichem Zitat als „*Octavius*."[1]) Daraus geht mit unzweifelhafter Sicherheit hervor, dass „*Faunus*" F., „*Chorineus*" Cr. und „*Octavius*" Cr. denselben Körper vorstellen, und es ist unerfindlich wie Butler (Cat. diurn. Fabr., 1869) und in seiner Folge Kirby (Cat. diurn. Lep., 1871) nebst Mengel (1905) die gut differenzierte *Z. heliconides* Swains. als Synonym zu *faunus* und *octavius* stellen und die letzteren beiden Autoren demzufolge *chorineus* Cr.

[1]) Die Diagnose enthält hier, wie auch schon von anderen Autoren erwähnt, einen Druckfehler, es muss heissen „margine strigaque nigris," statt „rubris." Es geht dies aus der nachfolgenden Spezial-Beschreibung hervor, die zugleich, (insbesondere in den Worten „Angulus ani macula coccinea") eine sinnentsprechende Vervollständigung und den Beweis liefert, dass der gedachte Körper tatsächlich mit Cramers „*Chorineus*" identisch ist.

als Sonderart behandeln. Nun würde der letztere Name bei der Unsicherheit der Fabricius'schen Diagnose von *P. faunus* bei gleichem Publikationsjahr zweifellos vorzuziehen sein, aber der Name ist in seiner erstmaligen Form als wissenschaftliche Einheit ungiltig und erhält erst Berechtigung im Index zu Vol. 1 von Cramers Papill. exotiques, 1876, als *Papilio c.* Als nomenklatorischer Typus für die Art gilt hiernach *Papilio faunus* F., nicht aber als Typus für die Gattung (vergl. Scudder), wie vorher erwähnt. Ferner gehört hierher *P. octavius* Herbst (Jablonsky. Naturs. Schmett. t. 60 f. 2), der von Mengel unbewusst richtig sowohl bei *Z. faunus* als auch bei *Z. chorineus* zitiert ist, obgleich er diese beiden als verschiedene Arten behandelt.

C. faunus zerfällt in 3 Unterarten:

a. C. faunus faunus. — Guayana, Venezuela, Trinidad; Amazonas.

b. „ „ bogota. — Colombia, Mittel-Amerika.

c. „ „ nov. subsp., deren Diagnose in den „Genera" publiziert wird. — Oestliches Peru.

C. heliconides Swainson.

ist hiernach als giltiger Name einer gut differenzierten Sonderart wiederherzustellen. Allerdings kann ich, wie aus dem vorherigen hervorgeht, die Originalabbildung nicht in Vergleich ziehen, aber Saunders giebt (Tr. ent. Soc. Lond. new. Ser. Vol. 5. t. 10) ein gutes Bild eines ♀ der Art (als *heliconoides*) und stellt dabei fest, dass auch Swainsons Original ein ♀ gewesen sein muss. Von Röber Dresden, liegt mir ein hierzu gut passendes ♂ aus Sao Paulo vor, es ist kaum schlanker im Flügelschnitt, die Schwänze nicht länger. Charakteristisch ist der (auch beim ♂ ziegelrote) Analfleck des Hinterflügels, der einen fast rechten Winkel bildet und dessen distale Grenze in der Verlängerung des ersten Hinterrandabsatzes bei Einmündung der Hinterrandader liegt, so dass hinter ihm noch eine breite schwarze Analzone liegt. — Aehnlich ist

C. timandra Saund.,

die ebenfalls als gute Art aufzufassen ist. Bei dieser sind die Hinterflügel schlanker, der Analzipfel als schmaler Zipfel vortretend, die Schwänze länger; auf der Unterseite liegt zwischen dem roten Fleck und dem Flügelrand eine Reihe bläulich weisser Fleckchen (bei *heliconides* ist der rote Fleck distal weiss gesäumt) und auch vor dem Analfleck erscheint ein bläulich weisser Wisch.

13. | **Rhetus** Swainson (1832—33)
| **Diorina** Morisse (1837) (*Diorhina* Doubl., Bates u. a.)

Rhetus ist nach Scudder und Kirby als giltiger Gattungsbegriff in Zool. Illustr. Ser. 2 (1832—33) aufgestellt und hat Prioritätsrechte. Weder wegen Tautonymie mit der Species *rhetus* Cr., noch wegen vermeintlicher Synonymie mit *Rhetia* (Leach: Crust.) (vergl. Scudder Historial sketsch) darf der Name verworfen werden. Als Typen sind von Swainson *rhetus* und *periander* bezeichnet (n. Scudder). Es erscheint zweckmässig, hiervon *Papilio periander* als Gattungstypus zu wählen, *rhetus* vertritt eine etwas im Flügelgeäder hiervon abweichende Formenreihe, deren Behandlung als Schalteinheit aber ausreichend erscheint.

R. periander Cr.

Cramers Original ist ein ♀, beide Geschlechter der Art beschrieb Godart in Encycl. méth. IX p. 565 und gab ihnen einen neuen Namen, „*Erycina iphinoë*," der fallen muss. Als *Diorina laonome* beschrieb Morisse (Ann. Soc. ent. Fr., 1838) eine Mischform, mit der irrigen Angabe, Godart habe diese „Art" fälschlich als ♂ von *R. periander* Cr. eingesetzt. Die zum Text gehörige Abbildung, t. 14 f. 5, 6 entspricht etwa einer Rasse der Art, wie ich sie aus Pará und Guayana kenne, wenngleich das Blau des Vorderflügels hier etwas beschränkter ist. Morisse schreibt aber: „Elle se trouve au Brésil, mais plus particuliérement à la Colombie." In Columbien ist die Art aber durch eine, wenn auch nicht sehr stark, so doch konstant verschiedene Rasse vertreten, die kurz wie folgt charakterisiert ist: Apex des Vorderflügels breiter gerundet, Distalsaum vorn mehr konvex, Blaufärbung des Vorderflügels meist bis nahe zum Zellende, den Wurzelteil der Gabelung von V M und M M bis zur hellen Querbinde fast stets ausfüllend (dieser Teil bleibt bei *periander* typ. meist schwarz). Die lichte Querbinde des Vorderflügels heller, weisslich, deutlich auf der Grenze des blauen und schwarzen Flügelfeldes entlang ziehend (bei *periander* typ. dort ganz undeutlich oder fehlend). Im Hinterflügel die distal gelegenen, bei *periander* typ. in der Regel getrennten roten Analflecke meist zusammengeflossen. Dieses Merkmal und die Blaufärbung nur als Charaktere zweiter Ordnung, weil nicht ganz beständig, dagegen berechtigt Flügelschnitt und Ausbildung der hellen Querbinde die Sonderstellung einer Unterart, für welche der von Morisse benutzte Name als

R. periander laonome Mor.

erhalten bleiben kann. Das Verbreitungsgebiet dieser Unterart erstreckt sich nach dem mir zu Gebote stehenden Material auf

Colombia, Panama, Nordwestl. Brasilien (einschl. Alto Amazonas), Peru, Bolivia. Das, was in Ent. Zeit. Stettin v. 68 p. 258 aus Peru (Pozuzo) als

Diorhina periander oluros Fruhstorf.

publiziert ist, ist nach der knappen Beschreibung gar keine Form von *periander*, sondern

R. psecas Saund.

Die von Mengel als „var." hierzu registrierte *R. laodamia (Erycina l.)* Felder, unterscheidet sich nach vorliegendem Original in keiner Weise hiervon, fällt als unbedingtes Synonym zu *psecas* und in dieser kann ich wiederum weiter nichts als eine Unterart von

R. dysonii Saund.

erkennen. Merkwürdig ist, das sich *psecas*, dessen Originale aus Bolivien beschrieben sind, der aber in Peru in gleicher Form fliegt, in Panama (Chiriqui) absolut unverändert wiederholt, während im zwischenliegenden Columbien die verdunkelte Rasse *dysonii* (in Uebereinstimmung mit Individuen aus Venezuela) wohnt. Schon Godman und Salvin (Biol. Centr. Amer.) registrieren 2 ♂♂ von Chiriqui, ich besitze 3 ♂♂, 1 ♀ ebendaher, die sich, wie gesagt, in beiden Geschlechtern durch nichts von solchen aus Peru unterscheiden, so dass hier der wahrscheinlich nicht vereinzelte Fall vorliegt, wie sich das Fluggebiet einer bestimmt charakteristischen Rasse keil- oder blockförmig in das einer anderen Unterart einschiebt. Wie dies in dem Einzelfall durch geographische Verhältnisse erklärt werden kann, ist mir nicht klar.

A. arcius L., **butes** L., **licarsis** F., **rhetus** Cr.

bilden eine Genossenschaft, bei deren Registrierung bislang die Höhe der Verirrung erreicht zu sein scheint. Zunächst ist für *Pap. butes* L. das Zitat bei Mengel: Linné, Syst. Nat. I, 1758 ein gedachtes. Der Name erscheint zuerst 1764 als „*Butes*" bei Clerck, Icon. II, Register (auf t. 46 trägt die Figur in dem Exemplar der Berl. Köngl. Bibliothek nur die handschriftliche Bezeichnung „*Butes*"); sodann als giltiger Name *Pap. (Plebejus) butes* L. in Syt. Nat. XII p. 794 (1767). Er ist aber überholt durch *Papil. arcius* L. Centur. Insector. rarior., p. 26 (1763) (Amoen. Acad. VI) [1] und bleibt ausser Betracht.

[1]) Johanssen, der von englischen Entomologen und von Mengel als Autor angenommen wird, ist nur der „Opponent," Verfasser der „Dissertatio" ist Linné.

Mit *P. arcis* konkurriert *P. licarsis* F. Wenn ersterer durch Clercks Bild „*Butes*" einigermassen sicher gestellt ist, so ist *P. licarsis* F. (Surinam) aus der ersten Diagnose nur relativ zu deuten. Zweifellos passt diese Diagnose nicht genau auf *P. arcius (butes)* L., soweit ich aber urteilen kann, handelt es sich um ein ♀, im besonderen deswegen, weil der dem ♂ eigene Blauschiller der Oberseite unerwähnt bleibt. In seinen späteren Diagnosen (Mant. Ins., Ent. syst. 3, I) zitiert Fabricius *Pap. rhetus* Cr. und gibt wieder Surinam als Vaterland an. Nun hat schon Morisse 1837 (Ann. Soc. ent. Fr.) erkannt, dass *licarsis* F., *rhetus* Cr. und *butes* Cl. ein und dasselbe sind und Godman-Salvin bestätigen dies neuerdings in Biol. Centr.-Amer., Rhop. I, p. 391. Trotzdem sind in Mengels „synonymischem" Katalog die Namen auf 3 Arten verteilt. Es muss allerdings zugegeben werden, dass sowohl in den bisher erschienenen, in Betracht kommenden Abbildungen gewisse Unterschiede zu erkennen sind. Zum Teil beruhen dieselben, bei den ältesten Abbildungen von Clerck[1]) und Cramer, auf primitiver Technik, die von Mengel zitierte Abbildung des *Pap. licarsis* Herbst scheidet aber ganz aus, weil gar nicht hierher gehörig, sondern mit *P. periander* (♀) identisch! Es kommt nun darauf an, an der Hand dieser Unterschiede die Begründung von Unterarten zu erwägen. Auch Godman u. Salvin geben zu, dass im Verbreitungsgebiet der Art eine gewisse Variation besteht, halten diese aber für individuell. Ich neige zu der Ansicht, dass sich sehr wohl einige Unterartkreise konstruieren lassen. Als typische Unterart muss die Guayana- (Surinam-) Rasse eingesetzt werden, die wohl mit Individuen vom nordöstl. Brasilien übereinstimmt und sich nach vorliegendem Material etwa bis Sao Paulo südwärts ausbreitet. Staudinger (l. c. p. 248) registriert zwar als *D. rhetus* Stücke mit „längerem, dünnerem" Schwanz ohne Blau aus Südbrasilien, Surinam und Venezuela, das sind aber — soweit ich sehe — weibliche Exemplare, so dass der Unterartkreis wohl richtig begrenzt ist:

a. R. arcius arcius L. (= *P. butes* L., *licarsis* F., *rhetus* Cr.).

Keines dieser Synonyme kann zur Geltung kommen, weil das Vaterland der Originale bei allen übereinstimmt. — Charakter: Sehr schlanke Flügelform, ziemlich schmale, trüb-bläulichweisse Binden,

[1]) Staudinger (Exot. Schmett. I. p. 248) sagt, dass die Clercksche Abbildung eine ziemlich breite weisse Glasbinde zeigt, wie Stücke aus Amazonas und Peru. Das finde ich in dem mir zugänglichen Exemplar von Clercks Icones nicht bestätigt. Dieses Bild hat hell graublaue Binden, ähnlich wie bei *R. psecas!*

kleiner roter Analfleck im Hinterflügel, der indessen in der Ausdehnung zu variieren scheint (? beim ♀ zweiteilig, laut Fabr.).

In der Form, welche Morisse als *Erycina licarsis* (l. c. t. 14 f. 1, 2) abbildet[1]), und die nach dem Text „Les individus du Brésil ont les bands blanches un peu plus large et moins teintées de bleu" nach einer Vorlage aus „Brasilien" angefertigt zu sein scheint, besitze ich die Art in 4 übereintimmenden Exemplaren (♂) aus Bolivien und Peru, bei diesen ist aber der rote Analfleck des Hinterflügels kleiner. Auf diese Form nach ihrem Gesamteindruck passt annähernd die Beschreibung von *Erycina huana* Saund. Nicht treffend ist dabei, dass im Hinterflügel zwei rote Flecke stehen und dass der Schwanz mit vielen „Linien aus grauen Fleckchen" bedeckt (crossed) ist. Ich folgere hieraus, dass es sich um ein ♀ handelt, trotzdem Saunders das Original als ♂ bezeichnet und in Cramers „*Rhetus*" das zugehörige ♀ vermutet, was natürlich ganz irrig ist. Und so ist es kaum zweifelhaft, dass die vorher erwähnten Abbildungen von Morisse und Saunders (conf. Fussnote) die ♂♂ zu *huana* Saund. vorstellen, und dieser Name kann für einen genügend charakterisierten Unterartkreis, in den ich vorher erwähnte Stücke aus Bolivia einbeziehe, angenommen werden:

b. R. arcius huana Saund. (= *Erycina licarsis* Mor., non Fab., l. c. p. 419 part., t. 14 f. 1 ♂. — *E. butes* var., Saund. l. c. t. 20 f. 6).

Verbreitungsgebiet: Westliches Amazonas, östliches Bolivia, Peru. — Charaktere: hellere, fast weisse Binden, die Distalbinde des Vorderflügels in der Mitte bauchig erweitert. Analfleck des Hinterflügels langgestreckt, nach vorn gekrümmt (? beim ♀ zweiteilig) oder klein dreieckig. Vorderflügel am Apex etwas rundlicher als bei der typischen Unterart, ♂ ohne oder mit nur ganz geringem blauem Anflug im hinteren Teil.

Die Abbildung von Staudinger (l. c. t. 89) hat oben ebenfalls keinen Blauschiller auf dem Vorderflügel, dies Stück ist hier anzuschliessen, da das Original aus Peru (Chanchamayo) herrührt, obgleich die Vorderflügelbinde die charakteristische Erweiterung im Bilde vermissen lässt. — Als

c. R. arcius castigatus nov. subsp.

möchte ich die Rasse aus Panama einführen, die sich durch eine wesentliche Verschmälerung der hellen Binden, die hier trübe und grau werden, auszeichnet. Auf diesen Charakter hat Staudinger (l. c. p. 248) schon hingewiesen, die Tiere sind ihm aber fälschlich

[1]) Mit diesem Bilde deckt sich ein weiteres von Saunders in Tr. ent. Soc. London V t. 20 f. 6, p. 217 als *Erycina butes* var.

als nächstangeführte Unterart bestimmt worden. Ich finde diesen Charakter sehr auffällig bei Stücken der Staudinger Sammlung von Chiriqui, die als Typen anzunehmen sind, weniger, aber doch noch kenntlich, ausgeprägt bei solchen aus Colombia, die ich in den Unterartkreis einbeziehe. Ausserdem ergiesst sich bei allen diesen Stücken der Blauschiller im Hinterflügel nach vorn bis über die weisse Binde.

d. R. arcius thia Mor.

ist eine sehr gut differenzierte Form, so dass ich bei dem Urteil von Godman & Salvin (Biol. Centr.-Amer. I p. 392), welche Exemplare der Art (als *butes*) aus Mexiko von solchen aus Colombia oder Brasilien (!) nicht zu trennen vermögen, fast glaube, es handelt sich um zwei nebeneinander fliegende Arten. Bei der mir verschiedentlich aufgefallenen, nicht ganz einwandfreien Subjektivität dieser Autoren möchte ich vorerst aber hier ein Gleiches annehmen. *Thia* ist ausgezeichnet durch klare weisse, schmale Binden und dadurch, dass ausser dem roten Analfleck an der Hinterrandseite noch ein kräftiger, etwas kleinerer roter Fleck an der Distalrandseite bei der Winkelung der Schwanzwurzel liegt. — Endlich beschliesse ich die Reihe mit

e. R. arcius amycus m., nov. subsp.

♂. Flügelform etwas breiter, Schwanzfortsatz des Hinterflügels verkürzt, fast in der Form wie bei *R. dysonii*, (namentlich beim ♀ dieser Art), die Proximalbinde des Vorderflügels und deren Fortsetzung im Hinterflügel glasig weiss, die Distalbinde des ersteren mässig breit, vorn und hinten nur wenig verschmälert, leicht grau getrübt. Der rote Analfleck des Hinterflügels wie bei der typischen Unterart, d. h. am Rande bis zum Analwinkel ausgedehnt, dann verschmälert und spitz am mittleren Medianast endigend. Vorderflügel ohne Blau. Sonst wie die typische Unterart, von der sich die vorliegende ganz auffällig durch die Gestalt des Hinterflügels unterscheidet. — Typus 1 ♂ No. 2954 i. c. m., Brasilien; Santa Catharina.

Aus Pernambuco steckt in der Staudinger-Sammlung ein ♂ mit sehr schmaler und ganz verloschener heller Vorderflügelbinde und sehr kleinem Analfleck des Hinterflügels. Ich vermag nicht zu beurteilen, ob es sich hier vielleicht um eine eingeschobene Unterart, Individualität oder Zeitform handelt.

14. **Ancyluris** Hübn.

Die ersten von Fabricius und Cramer gelieferten Diagnosen und Abbildungen von Vertretern dieser Gattung waren unzureichend. Hierzu kommt die Aehnlichkeit der Arten unter sich und andererseits die Unähnlichkeit der Geschlechter als erschwerender Umstand bei

der Rekognoszierung. Ein Versuch des Engländers Saunders (1849) die ihm bekannten Formen zu „revidieren" scheiterte gänzlich, der Autor erkannte die alten Typen nicht und richtete eine grausame Konfusion an (Tr. ent. Soc. V), die Bates 1868 (J. Linn. Soc. London, Zool. IX) in befriedigender Weise beseitigte. Seine Synonymie für die beiden Hauptvertreter *A. meliboeus* F. und *A. aulestes* Cr. ist durch Kirby von Mengel übernommen und kann in der von letzterem registrierten Weise im allgemeinen anerkannt werden. Nicht klar ist die Teilung des Zitats

Erycina julia Saunders.

Kirby u. Mengel zitieren im Gefolge von Westwood, Genera diurn. Lep. II p. 430, *E. j.* Saund. (l. c.) nec text, t. 21 f. 1, 1a, 2, 2a.
= *Anc. meliboeus* F. und
E. j. Saund. (l. c.) p. 225 No. 18
= *Anc. aulestes* Cr.

Ich kann dies nicht einsehen, denn der Text der Beschreibung p. 225 No. 18 passt totsicher auf die Abbildungen und kann hiervon nicht getrennt werden. Am Schluss aber sagt Saunders, dass dies diejenige Art sei, der Doubleday den Namen *julia* zugedacht habe, dieser Name ist aber unglücklicher Weise im Katalog des Britischen Museums für den wahren „*Pyretus*" gebraucht. Nun erkennen wir aus den Saunderschen Abbildungen, dass dieser „*Pyretus*" nicht der wahre ist, sondern vielmehr der „*Aulestes*" Cramer. Wenn die erwähnte Notiz nur als synonymisches Zitat verwendet werden soll, so müsste sie bei *A. aulestes* Cr. (= *pyretus* Saund., *julia* Doubl. Catal. Brit. Mus., non in M S.) partiell gebraucht werden, wie auch Westwood andererseits (Gen. diurn. Lep. II p. 430) *E. pyretus* Saund. (non Cram.) als Synonym zu *E. julia* Doubl. zieht, dabei aber nicht erkannt hat, das *E. pyretus* Saund. = „*Aulestes*" Cr. ist. Nun ist aber *E. julia* Doubl. sowohl im Cat. Lep. Brit. Museum als in Gen. diurn. Lep. von Bolivia angegeben, und da in jener Gegend der typische „*Aulestes*" durch eine schwach differenzierte Subpecies vertreten wird, die Saunders *Erycina eryxo* benannt hat, so fällt *E. julia* Doubl., Westw. und *E. julia* Saunders, Textp. 225, ex parte als Synonym hierzu.

Es ist also zu schreiben: *A. aulestes* Cr. =

a. A. aulestes aulestes Cr. — Guayana. östl. Amazonas
— *E. pyretus* Saund. (non Cramer).

b. A. aulestes eryxo Saund. — Peru, Bolivia
= *E. julia* Doubl,
E. julia Saund., l. c. Text p. 225 ex parte
(non fig. 1 — 2.)

Die beiden einander ähnlichen Formenreihen lassen sich an einem leicht erkennbaren Merkmal trennen:

1. Der rote Analfleck der Hinterflügelunterseite beim ♂ rundlich, ei- oder strichförmig, ♀♀ mit roten Discal-Querstreifen . . . . . *Meliboeus*-Reihe.
2. Der rote Analfleck der Hinterflügelunterseite beim ♂ binden- oder winkelförmig, ♀♀ mit weisslichen oder gelblichen discalen Querbinden, ausgenommen *A. pandama* Saund. . . . . *Aulestes*-Reihe.

Die typische Art der ersten Reihe:

A. meliboeus F.

ist aufzuteilen in:

a. A. melibocus melibocus F.—Guayana, östl. Amazonas, Pará.
b. „ „ phonia nov. subsp. Beide Flügel mit wesentlich verbreiterten, feurigerer roten Binden. — Westliches Amazonas, östliches Peru; No. 298, 2975 c. m.

Zu derselben Reihe gehört u. a.

A. etias Saund.,

die ich als Sonderart auffasse, von *A. meliboeus* hauptsächlich durch deutlicher abgesetzten schwanzähnlichen Zipfel des Hinterflügels unterschieden. Hierzu gehört ein ♀, welches in der Staudinger-Sammlung unter dem MS. Namen *A. tadema* zusammen mit ♂♂ steckt, in denen ich nur solche von *A. eryxo* Saund. erkennen kann, die also in die andere Artreihe gehören. *Etias* ♀ ist dem von *A. meliboeus* ähnlich, die Schwanzzipfel von gleicher Gestalt (breiter als bei ♀♀ der zweiten Reihe) nur der darin laufende rote Streif etwas mehr gegen die Spitze des Zipfels geneigt, genau parallel zum distalen Flügelrand.

Die Art zerfällt in 2 Zustandsformen:

α. Forma typica. Mit breiteren Binden, die aber stets schmaler bleiben als bei *A. meliboeus* F. — Colombia, Peru, Bolivia.
β. „ nov. rubrofilum. Mit strich- oder fadenförmigen Mittelbinden: No. 2963—65 c. m., Bolivia, La Paz.
= var. *boliviana* Stgr. in MS.

Eine dritte in diese Reihe gehörige Art beschreibe ich als:

A. silvicultrix, nov. sp.

Vorderflügel ziemlich spitz, Hinterflügel mässig gezipfelt, die Form fast genau wie *A. jurgensenii* ♂ (= *montezuma*) Saund. Oberseite

schwarz, Vorderflügel mit einem schmalen roten Schrägstreifen, der proximal von der Spaltung des mittleren und vorderen Medianastes verläuft, ausnahmsweise genau über dem Scheitel des Winkels dieser beiden Aeste liegt. Hinterflügel mit gleichbreitem roten Querstreif in der Lage wie bei *A. etias*, der sich hinten proximalwärts umwendet, unterbrochen ist und in einem isolierten, manchmal sehr undeutlichen Fleck am Hinterrand endet. An der Wurzel des Flügelzipfels mit einer gekrümmten kurzen Binde, wie bei genannter Art, die sich nach vorn als undeutlicher weisslicher Submarginalstreif fortsetzt. Unterseite mit weniger intensivem blauem Schiller, der im Vorderflügel einen vorn breiten, hinten zugespitzten Distalrandstreif, einen schmalen Mittelstreif und das Hinterrandfeld, im Hinterflügel dieses und einen Mittelstreif, der aber den Vorderrand nicht erreicht, frei lässt. Am Hinterrand beider Flügel, nahe dem Hinterwinkel, je ein rotes, längliches Fleckchen, das des Hinterflügels etwa kommaförmig; hinter diesem ein verloschener weisslicher Fleck. Typen: 5 ♂♂ No. 2966—70 c. m., Peru (Pozuzo) und Bolivia (La Paz).

Unterscheidet sich von den anderen Arten hauptsächlich durch die schrägere Lage der Vorderflügelbinde, die bei jenen stets distal von der Gabelung der beiden Medianäste verläuft; nur *A. mendita* Druce nähert sich hierin der neubeschriebenen Art, diese ist aber durch die rundlichere Form des Hinterflügels unverkennbar verschieden.

A. miniola Bates

vermag ich nicht zu rekognoszieren. Nach dem besonders hervorgehobenen weisslichen Wurzelfleck der Oberseite des Hinterflügels gehört die Art (?) in die Verwandtschaft von *A. meliboeus*, aber die mit *Diorina periander* Cr. verglichene Schwanzform des Hinterflügels lässt die Anreihung bedenklich erscheinen, und ich vermute, dass Boiduvals Abbildung von *Erycina melibaeus* (sic!) (Spec. géner. Lep. t. 6 f. 12, aus Guayana) damit zusammenfällt, sie ist von Kirby & Mengel bei *A. aulestes* Cr. zitiert. Es erübrigt nur, die Art als spec-incertae sedis zu behandeln. — Als ganz zweifelhaft betrachte ich

A. tedea Cr.

Das Bild (Pap. exot. II t. 102 A) ist so primitiv, dass eine Sicherstellung ausgeschlossen erscheint. Man weiss nicht recht, ob man dass Zerrbild für ein ♂ oder ♀ halten soll. Godart (Enc. méth. IX p. 565) erklärte es einfach als ♂ zu „*Auletes*" (*aulestes* Cr.) und Westwood führt den Namen als Synonym für *E. pandama*

Saund. auf. Beides stimmt aber nicht. Saunders bringt ein neues Bild des fraglichen Geschöpfes (Tr. ent. Soc. V t. 23 f. 2, 2a, im Text p. 223 falso f. 1, 1a). Bei der grössten Anpassungsfähigkeit meiner Vorstellung ist es mir aber nicht möglich, einen prinzipiellen Zusammenhang zwischen diesen beiden Bildern zuzugeben, ich halte aber Saunders' Bild für ein kleines, etwas verfärbtes ♀ von *A. aulestes* Cr. oder einer Unterart hiervon. *„Tedea"* Cr. verbleibt als species dubia.

A. aulestes Cr.,

typischer Vertreter der zweiten Artreihe, spaltet sich wie folgt:

a. A. aulestes aulestes Cr. — Guayana, östl. Amazonas, Pará. (Synonymie vgl. p. 36)

b. — — lamprotaenia m., nov. subsp. Die roten Binden und Analwinkelfleck des Hinterflügels wesentlich verbreitert: No. 2972 c. m., Peru (Iquitos). Im weiteren: Westliches Amazonas.

= var. *olivencia* Stdgr. in M S.

c. A. aulestes eryxo Saund. — Südliches Peru, Bolivia. (Synonymie vgl. p. 36)

α. Forma typica = *A. tadema* Stgr. partim (♂).

β. „ nov. vastata. Die roten Binden beider Flügel strich- oder fadenförmig, im Vorderflügel mitunter teilweise ausgelöscht: No. 2979–80 c. m.

d. A. aulestes jocularis, nov. subsp. — Colombia.

♂. Kleiner und zierlicher als Forma *vastata* die rote Querbinde beider Flügel strichförmig im Hinterflügel bei der rechtwinkligen Krümmung kaum verbreitert, sonst wie jene. ♀. Gestalt wie das der typischen Unterart. Oben schwarzbraun, Discalbinden mässig breit, knochenweiss oder fahl ockergelb ohne roten Costalfleck, die Binde des Hinterflügels dagegen hinten bei der Krümmung in Rot übergehend. Analstreif rot, etwas wellig. Distalbinde beider Flügel verwaschen weisslich, unten rein weiss. — Vorderflügellänge ♂ 20—22, ♀ 20—21 mm. Typen 6 ♂♂, 3 ♀♀ No. 2981—89 i. c. m. Colombia, Rio Magdalena sup.

Im übrigen bietet die Darstellung der Synonymie, wie ich sie in „Genera" vornehmen werde und welche das Mengelsche Register wesentlich dezimiert, keine besonderen Schwierigkeiten. Hierbei gereichte es mir zum besonderen Vergnügen, die Identität des chronologisch ältesten Führers einer Sondergruppe, *A. aristodorus* Morisse, nach einem der vielen namenlosen Stücke der Staudinger-Sammlung aus Alto Amazonas (S. Paulo de Olivença, leg. Michael 1891) feststellen zu können. Ich werde eine Abbildung dieses Prachtfalters geben, der anscheinend so gut wie unbekannt ist.

A. cacica Feld.

Original liegt vor. Es deckt sich fast mit dem Bild von *E. latifasciata* Lathy, welche als schwache Unterart erhalten bleiben kann. *A. cacica* typ. unterscheidet sich davon durch noch etwas breitere, distal etwas bauchige rote Vorderflügelbinde (schön bläulich schimmernd), kürzere rote Hinterflügelbinde und reichlicheren blauen Schiller im Analfeld.

A. callias Feld.

ist nach gleichfalls vorliegendem Original eine schwache Unterart zu *A. huascar* Saund., die sich von typischen Stücken einzig durch eine schmalere rote Querbinde unterscheidet, die im Vorderflügel am hinteren Medianast ganz schwach (kaum merklich und wohl individuell!) stumpfwinklig geknickt ist. Das Feldersche Stück ist bezettelt: „*Etias*" Saund. („*callias*" Nob.). Ersteres ist unzutreffend.

15. { **Siseme** Westw.
{ **Hopfferia** Stgr.

Hopfferia ist für eine als *Lasaia militaris* Hopffer beschriebene, auffällig von allgemeinen *Lasaia*-Gattungstypus abweichende Art von Staudinger eingeführt, aber durchaus unzureichend charakterisiert. Auch Röber (Staudinger & Schatz, Exot. Schmett. II) führt als Hauptmerkmal die habituelle Abweichung gegen *Lasaia* an. Tatsächlich ist auch im Geäder kein grundsätzlicher Unterschied zu konstatieren, aber die Palpenbildung und vor allem die Gestaltung des männlichen Copulationsapparates sprechen für die Abtrennung von *Lasaia*. Dagegen stimmen alle morphologischen Kennzeichen wiederum grundsätzlich mit denen der Gattung *Siseme* überein, so dass der Anschluss der zweifelhaft untergebrachten Art hier als gesichert gelten kann. Auch in der eigentümlichen Strahlenzeichnung in der Grundfarbe harmoniert dieselbe mit den meisten *Siseme*-Arten, so dass auch hier ein äusserlicher Anschluss erreicht wird. Die Stellung bei *Siseme* ist auch von Erschoff richtig erkannt, der die Art 1874 als

Siseme luculenta Ersch.

beschrieb. Der Name ist überdies zweifellos prioritätsberechtigt, weil Hopffers Beschreibung von *L. militaris* in dem October-Dezember-Heft der Stettiner ent. Zeit erfolgte, die Publikation also frühestens für Dezember 1874 anzunehmen ist.

Von auffälligen bezw. eingreifenden Fällen der Synonymie in der Gattung *Siseme* sei im voraus erwähnt:

S. aristoteles Latr. (1811—32)

ist identisch mit *S. minerva* Feld. (1861). Latreille gibt ein leidlich ausgeführtes Bild, mit dessen Hilfe die Art unzweifelhaft rekognosziert werden kann, sogar der Fundort: „Sur les bords de la rivière de la Madeleine" bestätigt diese Tatsache.

S. neurodes Feld. (1861),

ist, wie Thieme in Berl. ent. Z. v. 52 p. 12 richtig hervorhebt, von *S. caudalis* Bates (1868) spezifisch nicht zu trennen. Als unbedingt identisch möchte ich diese beiden Formen aber nicht erklären, sondern als nebengeordnete Unterarten behandeln, weil *neurodes*, soweit mein Material ausweist, vorwiegend heller gefärbt ist, breitere weisse Binden und einen kleineren Orangefleck des Hinterflügels hat.

Als neue Unterart führe ich ein:

S. alectryo spectanda.

Unterscheidet sich von der typischen Unterart dadurch, dass der weisse, längliche, schrägliegende Fleck nahe dem Apex des Vorderflügels reduziert und nur als schwache Verstärkung einer stumpf gewinkelten, etwas getrübten Distalbinde erhalten ist; ebenso fehlt der weisse Distalfleck des Hinterflügels, die trübweisse Submarginallinie verläuft dort in gleichmässiger Stärke. Die weisse Querbinde beider Flügel ist eine geringe Kleinigkeit breiter. Sonst sind keine Unterschiede vorhanden, diese Form ist also namentlich auch mit dem weissen Fransenfleck nahe dem Apex des Hinterflügels gekennzeichnet. Sie nimmt dadurch eine vermittelnde Stellung zwischen *alectryo* Westw. und *lucilius* Hopff. ein, stimmt mit ersterer in der Gestalt der Discalbinden und dem Hinterflügelsaum, mit letzterer in der Binden- und Linienbildung des Distalfeldes beider Flügel überein und liefert somit den Beweis, dass die beiden genannten Formen ebenfalls nur koordinierte Unterarten einer Kollektivspecies vorstellen.

Typus: 1 ♂ No. 3091 i. c. m., Ecuador.

16. **Rodinia** Westw. (= *Euerycina* Saund.).

Der Name *Rodinia* wurde von Scudder (Histor. sketch) verworfen, weil er für Arten gebraucht worden sein soll, die sämtlich anderen, früher eingeführten Gattungen angehören. Das trifft nicht zu, denn die von Westwood (Gen. diurn. Lep. II p. 430, 1851) mitaufgeführte Art *calpharnia* Saund. (nb. = *calphurnia*) gehört einer Sondergattung an, für welche Saunders erst 7 Jahre später den Namen *Euerycina* (Sectio) vorschlug. Scudders Angabe des Publikationsjahres, 1849, (l. c. p. 170) ist ein Irrtum, er verwechselt Band V der Trans. Entom. Society London der ersten Serie (1849) mit dem der neuen (2.) Serie (1858).

Rodinia muss somit als Gattungsname mit dem Typus *Erycina calphurnia* Saund. wiederhergestellt werden.

Staudinger schreibt *calpharnia* und meint, dass die andere Schreibweise ein Druckfehler ist. Die Sache ist aber umgekehrt: Saunders bringt den Namen zuerst ohne Beschreibung in Tr. ent. Soc. London V p. 216 als *Erycina (Zeonia) calphurnia*, bei der Beschreibung, p. 221, ist *calpharnia*, später, l. c. new. ser. V p. 97, 106 indessen wieder *calphurnia* gedruckt. Dadurch ist erwiesen, dass es sich im Mittelfalle um einen Setzfehler handelt. Bei der Ableitung hat Autor vermutlich an das römische Geschlecht Calpurnius gedacht, die andere Schreibweise ergibt keinen Sinn.

Die interessante Gattung wird durch 2 gute Arten vertreten:

R. calphurnia Saund.,

von welcher der Autor in Tr. ent. Soc. London V t. 20 f. 7 das ♀ abbildet. Die Staudinger-Sammlung enthält ein ♂, welches charakteristisch dadurch ist, das der rote Streif im Analteil des Hinterflügels kurz ist und isoliert liegt. Dieser Umstand liefert den Beweis, dass das von Saunders l. c. new. Ser. Vol. V t. 10 f. 8 abgebildete vermeintliche ♂ nicht hierher, sondern zu

R. delphinia Stgr.

gehört, von dem Staudinger ein im Prinzip damit übereinstimmendes Bild gibt (Exot. Schmett. I t. 89). Ich besitze ein von Alb. Schultz in Pará gesammeltes ♀, welches mit dem ♂ die Eigenschaft teilt, dass der rote Streif im Hinterrandfeld des Hinterflügels bis zur Flügelwurzel verlängert ist und bis zum Distalrand reicht.

17. **Barbicornis** Godart.

Als Autor dieser Gattung wird gewöhnlich Latreille bezeichnet. Das ist nicht treffend, denn in dem von Latreille herrührenden

allgemein systematischen Teil der Encyclopédie méthodique ist nur der französisierte Vulgär-Name „Barbicorne" angewendet, der in dieser Form ungiltig ist. In wissenschaftlicher Form wird er zuerst von Godart, l. c. p. 706, als *Barbicornis* gebraucht. Das Original, welches der Gattungsdiagnose zu Grunde gelegt war, scheint falsche Antennen gehabt zu haben, die der Gattung zu ihren Namen verholfen haben; denn die Angabe „Antennes sétacées, plumeuses" ist unzutreffend. Die Antennen sind bei keiner Art borstig und federartig, sondern nicht mehr und nicht weniger glatt beschuppt wie bei anderen Riodiniden, höchstens sind die einzelnen Segmente etwas stärker abgesetzt, aber kaum auffällig. Diese Legende ist eigentlich später nirgends widerlegt, ebensowenig wie die älteren Abbildungen von *B. basilis* (Blanchard, Boisduval) mit deutlich gefiederten Fühlern korrigiert sind. Westwood (Gen. diurn. Lep.) beschränkte sich darauf, Unrichtigkeiten Boisduvals und Grays im Geäder und in der Zahl der Antennenglieder zu berichtigen, die Antennen bezeichnet er als „clothed with short setose incumbent scales" (p. 425) und „strong resemblance to some Heterocerous Lep." Es soll deshalb hier besonders Gelegenheit genommen werden, die irrige Ansicht von den „gefiederten" und „borstigen" Antennen dieser Gattung zu korrigieren.

Die wenigen Arten derselben scheinen individuell ziemlich beträchtlich zu variieren, worauf schon Staudinger (Exot. Schmett.) hingewiesen hat. Ich pflichte ihm bei, wenn er *B. dibaphina* Bates Artrechte abspricht, ich registriere sie als

B. basilis forma **dibaphina** Bates.

Bei dieser Art variiert nicht nur die Zeichnung des Hinterflügels, sondern auch die Schrägbinde des Vorderflügels ist individuell veränderlich. Bei einem Stück meiner Sammlung bildet sie eine tränenförmige Zeichnung. Als neue, der Benennung wert erscheinende Aberrationen führe ich hierbei ein:

B. mona forma nov. **moneta.**

Schrägbinde des Vorderflügels hinten nicht längs des Distalrandes verlängert, vorn schmaler als bei der typischen Form ebenso wie die vorn verkürzte Submarginalbinde des Hinterflügels. Nach 1 ♂ coll. Niepelt, Zirlau, unbekannter Herkunft.

B. melanopa forma **apotacta.**

Oberseite intensiver schwarz als bei der Hauptform, die orange- oder ockergelbe Schrägbinde auffällig heller (fast gelblich-weiss),

verkürzt und verschmälert, in der Form unbeständig: entweder in ganzer Länge fast gleich breit oder hinten etwas zugespitzt (abgeschrägt). — Nach 2 ♂♂ aus Paraguay; Typ. No. 3086 c. m.

18. **Hyphilaria** Hbn.

H. parthenis Westw.

lässt sich nach dem mir zugänglichen Material in 3 Unterarten teilen:

a. H. parthenis parthenis Westw. — Bahia, Pará.
Streifbildung beim ♂ sehr spärlich, gewöhnlich sind im Vorderflügel die ersten 3 Querstreifen von der Wurzel aus nur als kurze Vorderrandzipfel erhalten und im Hinterflügel ist gewöhnlich nur der Submarginalstreif vollständig, die beiden folgenden rückgebildet.

b. H. parthenis tigrinella nov. subsp. — Amazonas, Bolivia.
Die Querstreifen beider Flügel reichlicher entwickelt, die des vorderen sämtlich vollständig, aber veschmälert (zugespitzt) bis zum Hinterrand reichend, im Hinterflügel der dritte (von der Wurzel aus) gewöhnlich über die Flügelmitte reichend, die beiden folgenden vollständig. — ♀ (coll.Stdgr.) mit fast rein weisser Grundfarbe. — Typen: 2 ♂♂, No. 3023, 3024 c. m., Bolivia, La Paz, in Uebereinstimmung mit Material der Staudinger-Sammlung aus Bolivia: Mapiri etc.
In dieser Form scheint die Art im westlichen Amazonas und Bolivien konstant aufzutreten, während sie sich im östlichen Amazonas mit der Pará-Bahia-Form vermischt, so stammt das von Staudinger, Exot. Schmett. t. 88, abgebildete Stück mit vollen Streifen vom Rio Maues, während ein anderes Exemplar der Staudinger-Sammlung aus einer westlicheren Gegend (Iquitos) fast mit dem Original Westwoods (Gen. diurn. Lep. t. 71 f. 1) übereinstimmt.

c. H. parthenis virgatula nov. subsp. — Guayana.
Die Vorderflügelstreifen verbreitert, sämtlich in fast unverringerter Breite bis zum Hinter-

rand laufend, distal die rötlichen Zwischenräume schmaler als die Streifen. Distalsaum ohne helle Fleckreihe; im Hinterflügel der Saumstreif verbreitert und mit dem Submarginalstreif mehr oder weniger zusammengelaufen. — Typus, 1 ♂ No. 2474 c. m.: Niederländ. Guayana: Surinam, in Uebereinstimmung mit Material aus Bersaba i. c. Staudgr.

19. **Anteros** Westw.

A. formosus Stoll.

Diese Art ist von Cramer (Lép. exot. II t. 118) von der Unterseite abgebildet, nach der Diagnose, l. c. p. 33, soll sie oben braun sein, mit einem lichtblauen Schimmer (avec un chatoyant bleu-clair). Das stimmt nun mit Stücken, die vermöge ihrer mit dem Cramerschen Bilde harmonierenden Unterseite z. Zt. als *formosus* in den Sammlungen stecken, gar nicht überein, diese sind in ♂ und ♀ oben stumpf schwarzbraun mit einem scharf begrenzten runden weisslichen Discalfleck im Vorderflügel. Die Cramersche Angabe für die Oberseite würde vielleicht auf *A. bracteata* Hew. hindeuten, deren Unterseite zwar ähnlich, aber doch unverkennbar anders ist, als Cramers Bild, bei dem übrigens die am Hinterflügel angefügten Zipfelchen als phantastische Rekonstruktion des behaarten Flügelrandes angesehen werden müssen. Jene vorerwähnten, vermeintlichen *formosus*-Stücke würden hingegen einwandfrei auf *Pap. croesus* Fabr. (Spec. Ins. II p. 117) passen, den Autor später als *P. (Hesperia) valens* registriert, und der in den Katalogen als Synonym von *A. formosus* Cr. behandelt wird. Godart (Enc. méth. IX p. 644, 1824) hat den Zwiespalt auch schon berührt und meint, dass der „*Formosus*" Cr. das ♀ von *Pap. (Polyommatus) valens* Fab. ist, welchem wahrscheinlich der weisse Vorderflügelfleck fehlt. Das ist nun aber nicht der Fall, den Fleck haben, wie schon erwähnt, beide Geschlechter. Nun ist guter Rat teuer! Ich helfe mir, indem ich annehme, Cramer hat eine zweiteilige Mischart vor sich gehabt, und vom Teil I die Oberseite beschrieben, vom Teil II die Unterseite abgebildet. Die Aufteilung ist durch Fixierung des Namens *bracteolata* (r. *Anteros bracteolatus*) Hew. auf Teil I der Mischart erfolgt, *formosus* verbleibt für Teil II, dessen Unterseite abgebildet ist.

Die Art ist weit verbreitet, ich besitze sie in nicht trennfähiger Form als

a. A. formosus formosus Cr. aus Surinam und Pará.

Derselben gliedern sich an:

b. A. formosus stramentarius m. — Bolivia.
♂. Grösser, Grundfarbe der Unterseite licht ocker- oder strohgelb satt gelblichweiss, der von goldenen Linien gesäumte gelbe Submarginalstreif der Flügel kräftiger im Farbton. Vorderflügellänge 14—15 mm. — 2 ♂♂ No. 914, 915 c. m. — La Paz.

c. A. formosus maculosus m. — Panama.
♀. Oberseite besonders tief schwarzbraun, Hinterflügel indessen teilweise auffällig hell, fast weisslich, so dass die Flecke der Unterseite deutlich durchscheinen. Auf der Unterseite des Vorderflügels der unregelmässige schwarze Fleck nahe dem Hinterwinkel fast kreisrund umgestaltet. — Vorderflügellänge 12—13 mm, 2 ♀♀ No. 3204–05 c. m.: Bugaba (Chiriqui).

d. A. formosus lectabilis m. — Südliches Brasilien.
♀. Besonders grosse Rasse. Beide Flügel mit breit weisslich gescheckten Fransen, Hinterflügel am Hinterwinkel mit einem ziegelroten Fleck, der sich zu einer bis etwa zum vorderen Medianast reichenden feinen roten Randlinie verlängert. Auf der licht strohgelben Unterseite alle Flecke vergrössert, der rotbraune Distalfleck des Vorderflügels nach hinten bis zu dem schwarzen Hinterrandfleck, der eine breite Fläche darstellt, ausgeflossen, im Hinterflügel alle roten Discalflecke miteinander zusammengeflossen. Nahe dem Distalrande beider Flügel ein ziemlich breiter rotbrauner Streif, durchzogen von einer silberfarbenen Linie. — Vorderflügellänge 15 mm. Typ. 1 ♀ i. c. Röber, Dresden. Sao Paulo.

A. acheus Stoll[1]) und **A. kupris** Hew.
werden von Godman & Salvin (Biol. Centr. Am.) als Lokalformen ein und derselben Art bezeichnet. Diese Ansicht hat in der Tat sehr viel für sich. Nun besitze ich aber beide Formen, etwas modifiziert, aus gleicher Lokalität Boliviens; gehören sie zu ein und derselben Species, dann kann *kupris* hiernach nur als Zustandsform von *acheus* gelten. Ich nehme vorläufig an, dass es sich um zwei ähnliche Parallelspecies handelt und teile:

[1]) Autor des Vol. IV der Cramerschen Papill. exot. ist nicht Cramer, sondern Stoll.

1. a. A. acheus acheus Stoll. — Guayana. ? Amazonas.

   b. „ „ ampyx Drury. — Südliches Brasilien.
   Oberseite wie bei der typischen Unterart, die roten Flecke der Unterseite sämtlich verkleinert, noch mehr als bei der folgenden Unterart, fast alle isoliert.

   c. „ acheus troas m. — Bolivia.
   Oberseite mit kleineren weissen Vorderflügelflecken als auf Stolls Bild, Hinterflügel weniger auffällig weisslich aufgehellt; auf der Unterseite die rotbraunen Flecke kleiner, weniger untereinander zusammenhängend. — Vorderflügel 20 mm.: 2 ♂♂ c. m. No. 918—19. Bolivia, La Paz.

2. a. A. kupris kupris Hew. — Venezuela, Panama, Colombia, Ecuador (i. c. Niepelt; Los Llanos).
   Vorderflügelfleck veränderlich, beim Typus hinten nur bis zur Faltenader im Submedianzwischenraum ausgedehnt. Bei dem mir aus Ecuador vorliegenden Stück bis zur Submediana (abgerundet).

   b. A. kupris aureocultus m. — Bolivia.
   Oben wie das Bild der typischen Form von Hewitson. Die rotbraunen Flecke der Unterseite vergrössert, im Vorderflügel teilweise auch in der Längsrichtung zusammengeflossen, im Hinterflügel teils zusammenhängend, teils eng aneinander gelagert. Die Submarginalflecke beider Flügel zu einem durchweg zusammenhängenden ziemlich gleichmässig breiten Streifen verflossen. Dagegen die Gold- (Messing-) Fleckung verringert, in den Flecken des Vorderflügels ganz fehlend oder nur sehr spärlich vorhanden, im Hinterflügel in den vorderen Flecken fehlend; der Saumstreif des Vorderflügels ebenfalls einfarbig rotbraun, in dem des Hinterflügels nur die hintere Hälfte mit messingglänzender Füllung. — Vorderflügellänge 25 mm. 1 ♂ No. 3208 c. m. Bolivia (La Paz).

Als dritte Unterart wird sich vermutlich eine Rasse aus Süd-Brasilien (Rio) anschliessen, die v. Bönninghausen in D. ent. Z. Lep. (Iris) p. 470 erwähnt: Unterseite mit Bild in Staudinger, Exot. Schmett. t. 90 übereinstimmend, Vorderflügel oben mit 3, Hinterflügel mit 2 gelben Flecken.

A. allectus Westw..

von Amazonas beschrieben, scheint eine „seltene" Art zu sein. Ich besitze ein schäbiges ♂ aus Colombia (Obertal des Magdalenenstroms), welches mit der Unterseite des Bildes von Hewitson (Anteros f. 5, 6) soweit übereinstimmt, dass ich es für den rechtmässigen Mann der Art halten muss. Die dunklen, mit Metallfüllung versehenen Flecke sind nur kleiner und zum Teil rückgebildet, namentlich im distalen Feld beider Flügel. Das Tier trägt die der Gattung eigentümlichen feinen Antennen mit verdickter Endkeule. Nun liegt mir ferner ein ♀ aus Ecuador (Macas, e. c. Niepelt, Zirlau) vor, welches nach der Unterseite zweifellos in dieselbe Art einzureihen ist, welches aber viel robustere, am Ende fast unmerklich verdickte Fühler hat.[1]) Mangels Material kann ich nicht entscheiden, ob es sich um einen Geschlechtsunterschied handelt, der bei anderen Arten der Gattung nicht zu konstatieren ist. Jedenfalls muss ich dieses Individuum als Vertreter einer Sonderrasse behandeln. Ich teile:

a. A. allectus allectus Westw. — Amazonas, Colombia, Panama.

b. A. allectus cumulatus m. — Ecuador.

♀. Oberseite schwarzbraun. Vorderflügel mit einem weisslichen Distalfeld, welches an der Wurzel schmal beginnt (Vorder- und Hinterrand bleiben dunkel), sich bis zur Flügelmitte etwas verbreitert und distal abgerundet ist. Die Zelle wird fast ganz davon eingenommen, nur am Ende derselben markiert sich der von unten durchschlagende längliche Costalfleck als tiefschwarzer Riegel. Fransen beider Flügel weisslich gelb, an den Aderenden schwärzlich unterbrochen. Unterseite wie das Bild der typischen Form von Hewitson (l. c.), nur der hintere der beiden Distalflecke des Vorderflügels punktartig verkleinert. — Vorderflügellänge 14 mm. 1 ♀ i. c. Niepelt: Ecuador (Macas).

Es ist möglich, dass die ♂♂ der Amazonas-Rasse von meinem columbischen Stück verschieden sind, dann ist dieses entweder an die Ecuadorrasse anzuschliessen oder als Vertreter einer eigenen Unterart zu behandeln, der dann wohl auch mittelamerikanische Stücke zuzuteilen sind. Neben der Reduktion der Flecke der Unterseite ist der helle Discalfleck der Vorderflügeloberseite bei diesem Exemplar sehr schwach ausgebildet. (Wird fortgesetzt.)

[1]) Soweit ich ohne Beschädigung des Objektes feststellen kann sind die Fühler echt, auch der Kopf scheint nicht angesetzt zu sein.

Zwei neue Coleopteren aus dem baltischen Bernstein (Eocän bezw. unteres Oligocän).

Von G. Quiel.

Ernobius (?) electrinus n. sp.

Körper halb so breit wie lang, kahl. Oberseite (Kopf, Prothorax, Elytren) gleichmässig dicht punktiert, mit unregelmässigen warzigen Höckerchen überstreut, die sich auch auf der Unterseite, auf Meso- und Metasternum, finden, jedoch weniger deutlich, am undeutlichsten auf dem Prosternum und Abdomen; es ist nicht ausgeschlossen, wenn auch nicht wahrscheinlich, dass diese Höckerchen in Wirklichkeit feine auf dem Tier klebende Stäubchen (Holzmehl) sind. Unterseite gröber punktiert als die Oberseite, daher auch rauher und weniger glänzend. Ueber die Färbung des Tieres lässt sich nichts sagen; es zeigt den vielen Inclusen eigenen Bronzeglanz.

Kopf auf die Unterseite gewendet, vom Prothorax überwölbt. Augen gross, gewölbt, ihr Umriss oval, nur sehr schwach an der Einlenkungsstelle der Antennen eingebuchtet. Antennen am Vorderrande des Kopfes unmittelbar vor den Augen eingelenkt, elfgliedrig, die drei letzten Glieder zusammen länger als die acht ersten, stark verlängert und seitlich zusammengedrückt, von den übrigen das erste am grössten, an der Basis breit, trapezförmig, grob punktiert, das zweite schmaler und kürzer, etwas länger als breit, die folgenden sechs klein, ungefähr einander gleich, nicht oder kaum länger als breit.

Prothorax so breit wie die Elytren, stark gewölbt, ohne Beulen, im ganzen Umfang gerandet, Vorderrand gerade, nur seitlich kaum merklich vorgebogen, Vorder- und Hinterwinkel stark verrundet.

Scutellum klein, halbkreisförmig, knopfartig erhaben. Elytren ebenfalls gewölbt, vorn niedergedrückt, mit deutlichen Schultern und scharf abgesetztem Seitenrand. Schulterwinkel abgerundet. Nahtwinkel schwach eingezogen, nicht gerundet, rechtwinklig. Naht hinten etwas vertieft liegend. Epipleuren der Elytren vorn breit, jedoch die Schenkeldecken nicht erreichend, spitz zulaufend.

Metasternum zwischen den Mittel- und Hinterhüften viel kürzer als an den Seiten, Epimerum nicht sichtbar, Episternum vorn breit, nach hinten stark verschmälert, an die Schenkeldecken stossend. Von den fünf Abdominalsegmenten, die hinten gerade abgeschnitten

sind und keine bemerkenswerten Grössenunterschiede zeigen, trägt das erste in der Mitte einen Längskiel, (der zwischen den nur wenig auseinanderstehenden Hinterhüften an das Metasternum zu schliessen scheint), das letzte eine grübchenartige Vertiefung. Vorderhüften aneinander stossend, Mittelhüften einander wenigstens sehr nahe stehend, beide zapfenförmig vorragend. Hinterhüften nicht vorragend, mit schmalen, nach aussen nicht verengerten Schenkeldecken, die den Seitenrand der Elytren erreichen.

Schenkel mässig lang und verdickt, gleichmässig zerstreut punktiert. Vordertibien platt zusammengedrückt und nach der Spitze verbreitert, sodass sie etwa die Gestalt eines Dreiecks mit zwei langen und einer kurzen Seite (an deren innerer Hälfte die Tarsen eingelenkt sind) haben, auf der Fläche konkav, dicht punktiert. Mittel- und Hintertibien schwächer verbreitert, ebenfalls abgeplattet, gehöhlt und punktiert. Enddornen scheinen zu fehlen. Tarsen fünfgliedrig, gedrungen, die Glieder an der Spitze ausgebuchtet, vom ersten bis vierten an Länge abnehmend, das Klauenglied länger als das vierte (die Längenunterschiede sind jedoch viel unbedeutender als z. B. bei *E. mollis* L.). Die ungefähren Körpermasse sind: Länge ca. 5 mm, Breite ca. 2,5 mm.

Das Tier, dessen Prothorax gewaltsam aufgebogen ist, liegt in hellem, klarem, etwas rissigem Bernstein und ist gut erhalten. Der runde Schliff des Stückes und einige Sprünge verhindern die deutliche Erkennung mancher Einzelheiten, woraus sich die Lücken in der Beschreibung erklären.

Ich stelle das Tier nur mit grossem Zweifel zu *Ernobius*. Durch die breite Körperform entfernt es sich im Habitus von den schlanken Ernobien und nähert sich der Gattung *Catorama*, zu der es aber der elfgliedrigen Fühler wegen nicht gehören kann. Ich vermag es nur bei *Ernobius* unterzubringen. Vielleicht ist das Tier generisch abzutrennen; wenigstens scheinen mir die eigentümlich verbreiterten und zusammengedrückten Tibien darauf hinzudeuten.

Das Unicum befindet sich in der Sammlung des Westpreussischen Provinzialmuseums in Danzig und wurde von Herrn Professor Conwentz gütigst eingesandt, wofür ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank aussprechen möchte.

Protanisodera nov. gen. *Chrysomelidarum, Hispinorum.*

Das Tier, auf das sich diese neue Gattung gründet, steht unter den rezenten am nächsten der Gattung *Anisodera* Baly aus dem malayischen Archipel und liefert damit ein Beispiel für die Aehnlichkeit der eocänen Fauna des Bernsteinwaldes mit der rezenten Fauna Ost- und Südasiens. Herr Professor Kolbe, der mir in dankens-

wertester Weise rezentes Vergleichsmaterial zur Verfügung stellte, meinte, die Form des Prothorax deute auf eine generische Scheidung von *Anisodera* hin, und in der Tat zeigt das Tier auch noch andere Unterschiede von allen *Anisodera*-Arten, die eine solche Trennung berechtigt erscheinen lassen. Ich glaube, das neue Genus am besten zu charakterisieren, wenn ich diese Unterschiede zusammenstelle.

Anisodera Baly.	Protanisodera nov. gen.
Antennen fast halb so lang wie der Körper.	Antennen den Prothorax wenig überragend.
Seitenränder des Prothorax ohne oder mit schwacher Ecke, vorn sehr wenig eingezogen, Vorderrand wenig vorgezogen.	Seitenränder des Prothorax nach vorn divergierend, dann eine gerundete Ecke bildend und stark eingezogen, Vorderrand nach vorn gerundet vorgezogen.
Elytren mit Punktstreifen oder mit mehr oder weniger deutlichen Rippen, die dann aber nicht durchlaufen, oder deren Zwischenräume wenigstens aussen unregelmässig punktiert sind.	Elytren mit deutlichen, durchlaufenden Rippen, zwischen denen regelmässige Punktreihen stehen.
Beine lang und kräftig. Vordertibien mehr oder weniger gebogen (meist mit einem Zähnchen).	Beine kurz, gedrungen. Vordertibien gerade (mit oder ohne Zähnchen?).
Tarsen breit, die Seitenlappen der einzelnen Glieder getrennt. Klauenglied die Lappen des dritten wenig, aber deutlich überragend.	Tarsen sehr breit, ihre Glieder stark zusammengeschoben, sodass die Seitenlappen nahe aneinander liegen. Klauenglied die Lappen des dritten nicht überragend.

Protanisodera ist von *Anisodera* durch die kurzen Beine und Antennen, die geraden Vordertibien, die breiten Tarsen, die Form des Prothorax und die regelmässige Skulptur der Elytren gut unterschieden. Die hierher gehörige Art ist:

Protanisodera glaesi n. sp.

Es ist nur die Oberseite zu erkennen, die Unterseite ist beschädigt und durch Verunreinigungen unkenntlich gemacht. Zu den oben gegebenen Merkmalen ist noch folgendes hinzuzufügen: Stirn mit einer tiefen Längsfurche. Antennen auf der Stirn zwischen den Augen dicht nebeneinander eingelenkt, von ihren elf drehrunden Gliedern das letzte am längsten, stumpf zugehend, das zweite am kürzesten, breiter als lang, das erste breiter als die übrigen, wenig

länger als breit, die übrigen deutlich länger als breit. Das dritte bis zehnte Glied nach der Spitze schwach verdickt; am Spitzenrande einiger Glieder sind längere Borsten zu erkennen Die Antennen scheinen, wenigstens teilweise, kurz behaart gewesen zu sein.

Zur Beschreibung des Prothorax ist nachzutragen, dass er ringsum scharf gerandet ist und seine Vorderwinkel stumpfwinklig sind. Basis des Prothorax wenig mehr als halb so breit wie die Elytren. Ueber die Skulptur von Kopf und Prothorax lässt sich wegen aufsitzender Verunreinigungen nichts Sicheres sagen, doch scheinen sie rauh punktiert und vielleicht mit kleinen Wärzchen bestreut zu sein. Aus demselben Grunde kann ich über vielleicht vorhanden gewesene Behaarung des Körpers nichts angeben.

Elytren nach hinten etwas verbreitert und auf der Fläche wenig gewölbt, hinten gemeinsam gerundet, mit vier nicht sehr starken Rippen zwischen Naht und Seitenrand, von denen zwei von der gut hervortretenden Schulter ausgehen. Die Rippen laufen bis hinten durch, konvergieren hinten ziemlich plötzlich und schnell, ohne sich doch zu vereinigen. An der Basis der Elytren verbindet ein Querwulst die Anfänge der Rippen. Jede Rippe ist von zwei tiefen Punktreihen eingefasst, sodass zwischen je zwei Rippen zwei Punktstreifen stehen, deren Zwischenräume besonders an der Basis wieder Neigung zur Rippenbildung zeigen. Der Seitenrand ist an der letzten Punktreihe flach abgesetzt und scharf, die Schulterwinkel sind abgerundet, die Nahtwinkel scharf, ungefähr rechtwinklig. Die Epipleuren lassen sich fast bis ans Ende der Elytren verfolgen und sind ganz allmählich verschmälert.

Episternum des Metasternums lang und schmal.

Beine gedrungen gebaut, Schenkel dicklich, Tibien gerade, zur Spitze verbreitert. Tarsen viergliedrig, kurz und sehr breit, Glieder zweilappig und stark zusammengeschoben, vorletztes Glied stark ausgeschnitten, sodass das Klauenglied nicht über die Lappen vorragt.

Länge des Körpers ca. 10 mm.
Länge des Prothorax ca. 2 mm.
Grösste Breite des Prothorax ca. 2—2,5 mm.
Länge der Elytren ca. 7,5 mm.
Grösste Breite der Elytren ca. 3,5 mm.

Unicum im Berliner Museum für Naturkunde, dessen Bernsteinsammlung mir von Herrn Geheimrat Prof. Dr. Branca in dankenswertester Weise zugänglich gemacht wurde. In das Stück ist eingeritzt: G. Künow, 1874; doch befand es sich nicht in der Künowschen, sondern in der Berendtschen Sammlung.

Die termitophilen Coleopteren aus der Unterfamilie der coprophagen Lamellicornier.

Von Professor Hermann Kolbe.

Die Bionomie und Morphologie der Coleopteren hat bei den mit Termiten und Ameisen zusammenlebenden Gattungen ganz besondere Wege eingeschlagen. Es ist nicht nur die absonderliche Form des Körpers und seiner Teile, welche die Termitophilen und Myrmekophilen von ihren nächsten Verwandten unterscheidet, sondern auch die Ausstattung mit sonderbaren gelben Haarbüscheln, Borsten, Gruben, Höckern mit Borsten und anderen Exsudatorganen, an denen die Wirte gern lecken, und ferner die mangelhafte Ausbildung der Mundorgane, die in manchen Gattungen völlig rudimentiert sind. Diese naturwissenschaftlich sehr interessanten Tatsachen finden ihre Erklärung ungezwungen in der abweichenden Lebensweise und in den eigenartigen reziproken Verhältnissen, unter denen die Gäste mit ihren Wirten zusammenleben. Dies sind die Fälle eines echten Gastverhältnisses (Symphilie), das uns besonders durch P. Erich Wasmann an vielen Beispielen aus zahlreichen Gattungen, besonders der Coleopteren, in einer langen Reihe von Abhandlungen vor die Augen geführt wird.

Besonders die Gattungen *Corythoderus* und *Chaetopisthes*, kleine gelbe oder rötliche Coleopteren aus der Unterfamilie der coprophagen Lamellicornier sind hier bemerkenswert. Diese leben in Nestern und Bauten von Termiten in Afrika und Indien. Von den Lebensverhältnissen dieser absonderlich gebildeten Arten wissen wir nur wenig, da über ihre Nahrung, ihre Nahrungsaufnahme und ihre Metamorphose, sowie über die Beschaffenheit und die Lebensweise ihrer Larven nichts bekannt ist. Dr. Brauns machte einige Mitteilungen über den Aufenthaltsort und die Art der Bewegung des *Corythoderus Marshalli*. Auch Wasmann publiziert einiges über die Aufenthaltsorte indischer Arten, nach Angabe seiner Gewährsmänner. Besonders aber belehrt uns zuerst Wasmann über die Bildung der Exsudatorgane und die anatomische Beschaffenheit der zu diesen Organen gehörigen und im Prothorax und in den Elytren gelegenen Drüsen. (Biol. Centralbl. 1903 p. 261 ff.) —

Diese Exsudat- oder Absonderungsorgane vermitteln den Austritt der von den Wirtstieren gern aufgenommenen Säfte der Gasttiere.

Die Exsudattrichome (gelbe Borsten) sind ähnlich wie bei *Paussus* und *Claviger* beschaffen und sprechen dafür, dass *Corythoderus* und *Chaetopisthes* echte Gäste der Termiten sind.

Ebenso lässt der wie bei *Paussus* geschlossene Chitinpanzer uns vermuten, dass die beiden zuletzt genannten Gattungen auch bezüglich des Exsudatgewebes an diese Myrmekophilen sich anschliessen, nicht aber an die physogastren Termitengäste mit membranösem Hinterleibe.

Die vollständig rudimentierten, unter dem Mikroskop nicht auffindbaren Mundteile (Oberlippe, Mandibeln, Unterlippe, Labialpalpen) weisen auf eine unselbständige Ernährungsweise (also auf Fütterung durch die Termiten) hin.

Die Exsudatorgane (an *Chaetopisthes Heimi* untersucht) stehen in Form gelber Haarbüschel am basalen Teile des Prothorax und an der Spitze der Flügeldecken. Exsudatgruben an der Basis der Flügeldecken fehlen bei *Chaetopisthes*, sind aber bei *Corythoderus* vorhanden.

Das Exsudatgewebe unterhalb der Exsudatregionen an der Basis des Prothorax und an dem verdickten Spitzenteile der Flügeldecken ist, ähnlich wie bei *Paussus* und *Claviger*, nicht das normale Fettgewebe, sondern ein adipoides Drüsengewebe.

In den herabgebogenen Vorderecken und innerhalb des Seitenrandes und Hinterrandes des Prothorax befinden sich eigentümliche grosse, langgestreckte Drüsenzellen. Das Fettgewebe ist im Vorderteile des Prothorax reichlich entwickelt. Die Natur der kleinen, membranösen, reihenweise angeordneten Papillen an der Unterseite des Prothorax ist noch nicht aufgeklärt.

Das adipoide Drüsengewebe in der Exsudatregion des Prothorax bildet vorwiegend Drüsenbündel, deren Drüsenkanälchen an einem durch kleine Epithelkerne kenntlichen Punkte zusammenstossen, um dann gemeinschaftlich zur Cuticula zu verlaufen. Auch einzelne Zellen finden sich darunter, die als einzellige Hautdrüsen der Hypodermis aufzufassen sind.

Die Kanälchen der Drüsenbündel lassen sich bis an die Hypodermis verfolgen, wo sie nicht mehr erkennbar sind. Wasmann ist der Ansicht, dass das Exsudat sich hier verteile, um dann erst durch die Cuticula auszutreten. In der äusserst dünnen chitinösen Cuticula der Dorsalgegend des Prothorax sind bei starker Vergrösserung und homogener Immersion feine, helle Porenkanälchen erkennbar. Diese Porenkanälchen sind vermutlich die Ausführungsgänge des

Exsudats, das dann an den benachbarten Trichomen verdunstet. Doch fanden sich an jenen Stellen der Cuticula, die mit den gelben Haarbüscheln besetzt sind, jene Porenkanäle seltener. Wasmann betrachtet die gelben Borsten dieser Haarbüschel als Sinnesborsten (Reizborsten), wie sie sich auch bei anderen Symphilen finden. Diese Reizborsten sitzen bei *Chaetopisthes* in einem ziemlich tiefen Grübchen der Cuticula, derart, dass um den Grund der Borste innerhalb des Grübchens noch ein ringförmiger Raum frei bleibt. Die Ausscheidung des Exsudats erfolgt wahrscheinlich in dem Grübchen der Cuticula am Grunde der Borste. Um die physiologischen Verhältnisse der Exsudatorgane festzustellen, behandelte Wasmann die lateralen und basalen gelben Haarbüschel des Prothorax mit Osmiumsäure und fand seine Ansicht bestätigt, dass die Ausscheidung des Exsudats an den gelben Haarbüscheln nicht durch die Borsten, sondern tatsächlich rings um die Borstenbasis erfolgt.

Recht merkwürdig sind nach Wasmann's Untersuchungen die Drüsenorgane der mit je fünf hohen Rippen versehenen Flügeldecken von *Chaetopisthes Heimi*, an deren Spitze je ein dichter kranzförmiger Büschel von langen und sehr dicken rotgelben Exsudatborsten steht. Diese Flügeldecken sind nicht ein Chitingebilde ohne Lebensvorgänge, sie enthalten vielmehr, namentlich in den Rippen, die verschiedensten Gewebsarten. Ausser den Hypodermiszellen findet sich in ihnen ein Sinnesepithel, das stellenweise, nämlich an der Basis der auf den Rippen zerstreut stehenden Borsten, eine Sinneszelle mit Sinneskegel und centralem Nervenfaden zeigt. Ferner finden sich in den Flügeldecken Fettgewebe, feinkörniges Blutgewebe und Tracheenzweige. Im Endteile der Flügeldecken, wo sich das Lumen derselben bedeutend erweitert, zeigt sich ein ausgedehntes adipoides Drüsengewebe. In der äusseren Cuticula der Flügeldecken sind zahlreiche feine Porenkanälchen erkennbar; sie bilden zwischen den gelben Borsten der Haarbüschel an der Spitze der Flügeldecken kleine Gruppen. Diese Kanälchengruppen dürften die Ausführungsgänge des Exsudats am Ende der Flügeldecken sein. Die grossen Borsten der Haarbüschel hält Wasmann auch hier wegen der Sinneszellen an ihrem Grunde für Reizborsten, sie können daher keine Drüsenhaare sein, sondern ausser ihrer Funktion als Sinneshaare nur noch zur Verteilung des an ihnen verdunsteten Exsudats dienen. Das adipoide Exsudatgewebe der Flügeldeckenspitze ist demjenigen des Prothorax recht ähnlich. Die sezernierenden Zellen des Drüsengewebes der Flügeldeckenspitze bilden teils Drüsenbündel, teils einzelne Hautdrüsen.

Wie man sich die Aufnahme des von den Käfern ausgeschiedenen Exsudats durch die Termiten vermittels Leckens vorzustellen hat, das geht aus den bisherigen Beobachtungen nicht hervor. Wasmann nimmt an, dass das Exsudat nach der Verdunstung als fettiges Sekret an den Borsten hafte. Es scheint daher, das dieses Sekret von den Termiten abgeleckt werde. Weitere anatomische und physiologische Untersuchungen werden gewiss noch folgen. Die einschlägigen Beobachtungen fehlen noch gänzlich.

Auch über die Lebensweise der genannten Käfer überhaupt ist äusserst wenig bekannt. Dr. Brauns zuerst beobachtete und schrieb etwas über den Aufenthaltsort und die Bewegungen des *Corythoderus Marshalli* im Oranje-Freistaat. Dieser Käfer fand sich in Anzahl in den Königinzellen verschiedener Nester von *Termes tubicola* Wasm. Der Gang der Käfer ist wegen der langen Beine und der flossenartig komprimierten Tarsen der Mittel- und Hinterbeine auf ebener Fläche ein höchst eigentümlich schleppender. Das ist verständlich, wenn man bedenkt, dass der Käfer gewohnt ist, in den Gängen und vielleicht auch in dem schwammähnlichen Material der Pilzgärten der Termitennester umherzuklettern.

In Indien wurde *Chaetopisthes Heimi* von dem Missionar Rev. I. B. Heim bei Wallon im Ahmednagardistrikt in den Lehmhügeln von *Termes obesus* Ramb. entdeckt und auch von Rev. I. Assmuth in Khandala bei Bombay gefunden. Dieser Käfer fand sich zusammen mit dem ähnlichen *Chaetopisthes sulciger* und dem gleichfalls nahe verwandten *Corythoderus gibbiger* im Innern der Nester in Gesellschaft der Termiten als echter Gast (Sympbile). Auch der kleine scheibenförmige Staphylinide *Termitodiscus Heimi* findet sich zahlreich im Innern der Nester. Nach seiner Gestalt ist er ein vollkommener Repräsentant des Trutztypus und im Gegensatze zu den erwähnten Scarabaeiden wahrscheinlich ein indifferent geduldeter Gast (Wasmann). Ferner finden sich in den Gängen und Kammern derselben Termitennester massenweise eine Poduridenart, *Cyphodeirus* sp.; in den innersten Brutkammern und in der königlichen Zelle des Nestes und bei den Eiern und jungen Larven der Termiten die interessante physogastre Diptere *Termitoxenia* Heimi, die zugleich ein echter Gast und ein Parasit der Termitenbrut ist; schliesslich in den Gängen und Kammern noch eine sonderbare flügellose Heteroptere mit dickem weissgelben Hinterleibe, die wahrscheinlich termitophag ist. In den äusseren Nestteilen fanden sich vorwiegend Staphyliniden, und zwar *Myrmedonia tridens*, *M. Heimi* und *M. sculpticollis*. — *Chaetopisthes termiticola* Gestro wurde von Leonardo Fea bei Palon in Pegu (Hinterindien) am Fusse eines Baumes in einem Termitenneste gefunden.

Die Charaktere der beiden einander nahe verwandten Gattungen *Corythoderus* und *Chaetopisthes* sind im folgenden kurz erwähnt.

Corythoderus:

Kopf grösser, stärker geneigt und stärker zugespitzt, dreieckig. Die Mundteile grossenteils (Labrum, Mandibeln, Labium, Labialpalpen) völlig rudimentiert. Exsudatgruben seitlich an der Basis des Prothorax vorhanden. Basis des Prothorax mit einem nach hinten gerichteteten starken Höcker. (Wasmann.)

Chaetopisthes:

Kopf kleiner, kürzer, weniger geneigt, fast halbkreisförmig, mit schwacher Spitze. Labrum, Mandibeln, Labium und Labialpalpen völlig rudimentiert. Exsudatgruben seitlich an der Basis des Prothorax fehlend. Basis des Prothorax mit einem nach hinten gerichteten Höcker, der schwächer als bei *Corythoderus* entwickelt ist. (Wasmann.)

Diese beiden Gattungen wurden bisher in die Unterfamilie der Aphodiinen gestellt, anscheinend hauptsächlich wegen ihrer ähnlichen Gestalt und der geringen Körpergrösse. Die Aphodiinen sind indessen durch die schräg stehenden und einander berührenden Coxen des zweiten Beinpaares gekennzeichnet, worin sie mit den Geotrypiden, Trogiden, Orphninen, Hybosorinen etc. übereinstimmen. Bei den Onthophaginen, Pinotinen, Coprinen etc. stehen jedoch die Coxen des zweiten Beinpaares zueinander parallel; und diese Coxenstellung findet sich auch bei *Corythoderus* und *Chaetopisthes*. Auch die Beinbildung, speziell die der Tibien des dritten Beinpaares dieser Gattungen ist wie bei den Pinotinen. Im Gegensatze zu E. von Harold, der die Systematik der Coprinen in dieser Beziehung ganz falsch behandelt hat, habe ich im Jahre 1905 diese Unterfamilie der Coprophagen aufgestellt; die Gattungen der Pinotinen waren von Harold teils zu den Coprinen, teils zu den Scatonominen und Choeridiinen gestellt.

Corythoderus ist mit drei Arten in Afrika und mit einer Art in Indien zu Hause. Dagegen ist *Chaetopisthes* mit einigen Arten auf Indien beschränkt. Weil diese Gattung weniger ausgebildet ist als jene (s. vorstehende Tabelle), so kann man annehmen, dass diese kleine Gruppe von termitophilen Pinotinen ursprünglich nur in der indischen Region wohnte und sich von Indien aus nach Afrika verbreitet hat.

Im folgenden sind die termitophilen Arten der coprophagen Scarabaeiden aufgezählt.

1. Corythoderus Klug,

Symbolae Physicae. Berolini, Mittler, 1829—45. Insecta V. Corythoderus (ohne Angabe der pagina), tab. 42, fig. 11.

a. Corythoderus loripes Klug. l. c.

„*C. rufus, nitidus, elytris ad suturam bicarinatis. Long. lin.* $11/4$.

Patria: Ex provincia Dongolana Aethiopiae, ubi Majo semel lectus.

Laevissimus, rufus. Caput magnum, clypeo triangulari porrecto, oculis parvis lateralibus nigris, antennis testaceis. Thorax gibbus, postice longitudinaliter profunde exaratus, marginibus crassioribus, spinosus, spina brevi adscendente inflexa acuta, tuberculo utrimque parvo dentiformi instructa. Elytra thorace vix duplo longiora, medio vix angustiora, apice rotundata latiora, basi transversim elevata, longitudinaliter bicarinata, carinis, altera ponesuturali, altera media, abbreviatis, subflexuosis, obtusis. Pedes, antici excepti, elongati, ferruginei. Femora antica compressa, medio subtus dente sat magno armata, posteriora teretia, inermia. Tibiae anticae extus obsolete bidentatae, posteriores basi compressae, apice subdilatatae. Spinulae obsoletae. Tarsorum articuli aequales, subcompressi, subtrigoni, apice subtilissime pilosi."

Nach Wasmann sind die Tibien des ersten Beinpaares ohne Sporn, die des zweiten und dritten Beinpaares besitzen zwei deutliche kleine Sporen.

b. Corythoderus Marshalli Brauns,

Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, Bd. XV. 1900, p. 164; Taf. IX. Fig. 1.

„*Rufus, nitidus, politus, fasciculis duobus pilorum aureoflavis in margine postico thoracis et fasciculis duobus parvis pilorum ejusdem coloris in basis elytrorum tuberculo praeditus, pilis luteis sparsis erectis in capite, thorace, pectore, abdomine elytrisque, in pedibus pilis densioribus brevioribus, longioribus parcius intermixtis, vestitus. Caput magnum, deflexum, thoracis margine anteriore distincte angustius, ... Thorax valde convexus, longitudine latior, parce punctatus, in lateribus foveis binis magnis, inter se connexis, instructus, in medio postice longitudinaliter sulcatus. Margo posterior thoracis medius in gibbum seu processum trigonum, elytrorum basim superantem, productus. Latera gibbi fasciculis duobus aureoflavis ornata. Thoracis latera deflexa, subsinuata, profunde foveata . . . . Elytra tho-*

race vix latiora sed longiora, valde convexa, supra carinata et sulcata, in basi 4-tuberculata et bifoveata. . . . . Pedes medii et postici longi. . . . Tibiae anticae in apice externo longe productae, in apice interno unicalcaratae. Femora media et postica curvata, tibiae paullo sinuatae in apice extus subdentatae, intus bicalcaratae. Tarsi omnes compressi, unguiculi bini longi, curvati simplices . . . .“ Long. 3—3,3 mm.

Vaterland: Südafrika, Oranje-Freistaat, bei Bothaville in Nestern von *Termes tubicola* Wasm. Anfang Juli 1899.

Die terminalen Sporen der Tibien sind nach Wasmann länger als bei *C. loripes*, gerade, von der Basis an gleichmässig zugespitzt. Die Tibien des ersten Beinpaares sind mit einem, die Tibien des zweiten und dritten Beinpaares mit 2 Sporen versehen.

c. Corythoderus Casperi n. sp.

In der reichen Coleopteren-Ausbeute des Assistenzarztes Casper aus Südwest-Afrika befindet sich auch ein *Corythoderus* in einigen Exemplaren. Meine Hoffnung, dass es der *C. Marshalli* Brauns sein könnte, der im Oranje-Freistaat in Termitenbauten gefunden wurde, bestätigte sich nicht, da ich eine vollkommene Kongruenz mit der Beschreibung dieser mir unbekannten Art nicht feststellen konnte. Ich sandte jedoch Exemplare dieser Casper'schen Art an Herrn P. Erich Wasmann, der im Besitze der Brauns'schen Art ist, mit der Bitte, beide Arten miteinander zu vergleichen. Herr Wasmann teilte mir bald freundlichst die folgenden Unterschiede der Arten mit:

1. *C. Casperi* ist schmaler als *Marshalli*.
2. Die Vorderschienen sind bei *Marshalli* fast parallel; die vorgezogene Aussenecke (Spitze) derselben ist völlig gerundet, schmaler und wenig nach aussen gerichtet. Oberhalb dieses grossen Endzahnes findet sich kein kleinerer Zahn (höchstens eine kleine Kerbe). Bei *Casperi* sind die Vorderschienen gegen die Spitze bedeutend erweitert, fast dreieckig; die vorgezogene Aussenecke (Spitze) ist grösser, stumpf zugespitzt. Oberhalb derselben befindet sich ein kleiner Zahn auf dem Aussenrande.
3. Bei *Marshalli* sind die nach hinten vorgezogenen Höcker des Pronotums kürzer, von ihrer Basis (wo die Furche zwischen den Höckern beginnt) an gerechnet nur $^1/_3$ der übrigen Länge des Pronotums messend. Bei *Casperi* sind die Höcker länger, die Hälfte der übrigen Länge des Pronotums übertreffend. Die Furche zwischen den Höckern

ist bei *Marshalli* seicht, bei *Casperi* tiefer und schärfer. Jeder einzelne Höcker ist, von der Basis der Furche an gerechnet, bei *Marshalli* nur wenig länger als breit, bei *Casperi* doppelt so lang wie breit.

4. Die durch die Furche der Flügeldecken abgegrenzten Intervalle (Rippen) verlaufen bei *Marshalli* ziemlich parallel und konvergieren nur wenig. Bei *Casperi* konvergieren sie stärker gegen die Basis der Flügeldecken. Bei *Marshalli* sind die Intervalle wenig erhaben und verlaufen regelmässiger; bei *Casperi* sind sie stärker convex und verlaufen unregelmässiger. Bei *Marshalli* sind auch der 2. und 4. Intervall (von der Naht an gezählt) bis in die Basalgegend zu verfolgen; bei *Casperi* ist der 2. Intervall schon in der Mitte der Flügeldecken, der 4. im oberen Drittel abgekürzt, indem die den Intervall begrenzenden Furchen sich vereinigen.

C. Casperi dürfte daher wohl als eigene Art gelten, die im folgenden charakterisiert ist:

Rufo-ferrugineus, nitidus, glaber, partibus oris antennisque flavidis; capite, pronoto, elytris, pectore, pedibus abdomineque pilis rigidis flavo-griseis parcissime obsitis; lobo pronoti postico fasciculis duobus aureo-flavis perspicuis, tuberculoque utroque baseos elytrorum fasciculis minoribus griseo-flavis, ex adverso illorum, praeditis; pedibus castaneis; — capite magno quam prothorace paulo angustiore, epistomate amplo impresso, rugoso, opaco, antice subacuminato, fronte nitida convexa, parum punctata; prothorace longiore quam in C. Marshalli, pronoto antice convexo, large disseminate punctato, pone dorsum convexum utrinque foveolato; lobo posteriore sat elongato, supra scutellum producto, sulco bipartito tuberculaque duo exhibente, sulco longiore quam in C. Marshalli, duplo longiore quam latiore; lateribus prothoracis sulco transverso bipartitis; elytris prothorace perspicue latioribus, dimidio longioribus quam latioribus, valde convexis, utroque elytro sexcostato, costis laevibus, valde elevatis, basin versus paulo convergentibus, costis 2. et 4. antice abbreviatis; basi elytrorum prope scutellum tuberculata, pone tuberculum impressa; pedibus posterioribus gracilibus; tibiis primi paris apicem versus paulo ampliatis, apice exteriore elongato, dentiformi, dente sat elongato, obtuse acuminato, ante dentem apicalem denticulo extus armato; femoribus primi paris subtus sinuatis, prope basin tuberculatis, secundi et tertii paris curvatis, leviter clavatis; tibiis secundi paris rectis integris, parce pilosis, tertii paris

nonnihil longioribus, leviter flexuosis, intus largius ciliatis; tibiis distincte calcaratis, calcaribus primi paris unico, secundi et tertii parium duobus; tarsis omnium pedum compressis, sat longis, unguiculis tenuibus.

Long. corp. 4 — 4 1/4 mm.

Deutsch-Südwest-Afrika, Damaraland: Okahandya, von Herrn Assistenzarzt Casper gefunden, ihm zu Ehren benannt. Ueber die Lebensweise und den speziellen Fundort ist nichts bekannt.

Der rot- oder rostgelbe Käfer ist den übrigen Arten der Gattung *Corythoderus* und den Arten von *Chaetopisthes* sehr ähnlich. Das Kopfschild ist vorn deutlich vorgezogen. Der Prothorax ist länger als breit. Die beiden posterioren Fortsätze des Pronotums erscheinen länger als bei *C. Marshalli* (vergl. die Figur bei Dr. Brauns) und sind im Basalteile eingeschnürt. Die übrigen Unterschiede sind nach Wasmann schon oben angegeben. Die Sporen der Tibien sind sehr deutlich und ziemlich lang; ihre Zahl beträgt an den Tibien des ersten Beinpaares 1, an den Tibien des zweiten und dritten Beinpaares 2 und 2.

Die neue Art ist noch mit *C. loripes* Kl. zu vergleichen. Die Zahl der Rippen der Elytren beträgt bei *C. Casperi* 6, bei *loripes* 2. Sie unterscheidet sich ferner von *loripes* durch die längere und hinten schmälere Furche des Pronotums, durch das Fehlen des Höckers an jeder Seite des Hinterrandes beiderseits der Mittelfurche; ferner durch die starke Punktierung des Pronotums, welches bei *loripes* ganz glatt ist; endlich durch die längeren und seitlich gebogenen Tibien des dritten Beinpaares, sowie das Vorhandensein eines Sporns an den Tibien des ersten Beinpaares, an denen er bei *C. loripes* fehlt.

d. Corythoderus gibbiger Wasmann,
Deutsche Ent. Zeitschr. 1899, p. 153, Taf. 1. Fig. 4, a—c.

Diese einzige aus Asien bekannte Art der Gattung wurde in einem Neste von *Termes obesus* in Sangamner (Vorderindien, Bombay) gefunden.

Nach Wasmann ist diese Art ausgezeichnet durch die beiden kegelförmigen, nach hinten und oben gerichteten Höcker in der Mitte der Halsschildbasis, zwischen denen letztere in Form eines dreieckigen stumpfen Zahnes sich hoch erhebt, sowie durch die in der Mitte der Basis gezähnten und an den Schultern tief ausgehöhlten und gelappten Flügeldecken.

Die terminalen Sporen der Tibien sind alle völlig rudimentär und von den Borsten der Tibienspitze nicht zu unterscheiden.

2. Chaetopisthes Westwood,
Trans. Ent. Soc. London, IV. 1847, p. 242.

a. Chaetopisthes fulvus Westwood,
l. c. p. 242.

Zentral-Indien.

b. Chaetopisthes termiticola Gestro,
Ann. Mus. Civico d. Stor. nat. Genova. XXX. 1890/91, p. 903.

Hinter-Indien: Pegu, bei Termiten.

c. Chaetopisthes sulciger Wasmann,
Deutsche Ent. Zeitschrift, 1899, p. 152, Taf. 1, Fig. 3; —
Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. XVII. 1902, p. 149.

Mittel- Indien: Ahmednagar-District, Sangamner, bei Termiten (*Termes obesus* Ramb.).

d. Chaetopisthes Heimi Wasmann,
Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. XVII. 1902, p. 149; —
Biol. Central-Blatt, XXIII. 1903, p. 261—270.

Vorder-Indien: Bombay und Ahmednagar-Distrikt, bei Termiten (*Termes obesus* Ramb, subsp. *wallonensis* Wasm.).

e. Chaetopisthes Wasmanni Schmidt.

Indien: Chota Nagpore, Nowatoli (R. P. Cardon, VII bis VIII, 1897).

3. Termitodius Wasmann.

Krit. Verz. d. myrmekoph. und termitoph. Arthropoden. 1894, p. 220.

Diese Gattung wird von Wasmann zu den Aphodiiden gestellt. Sie ist nach demselben von *Rhyparus* Westw. durch die grosse, breite, einfache Zunge, die sehr schmale Fühlerkeule und die viel längeren Beine verschieden, von *Corythoderus* überdies durch den nicht verlängerten Clypeus, von *Chaetopisthes* auch durch die ganz verschiedene Thoraxbildung.

a. Termitodius coronatus Wasmann,
l. c. p. 220.

In Venezuela (Las Trinchéras) bei *Eutermes Meinerti* Wasm. entdeckt.

4. Acanthocerus M'Leay.

Dr. F. Ohaus fand in Brasilien die Käfer dieser Gattung (auch von *Cloeotus*) nebst den Larven meistens im Mulm von Baumstubben: ihre Nahrung ist vermulmtes Holz; er stellte diese Lebensweise in

Südamerika an 7 Arten von *Acanthocerus* und auch an 5 Arten von *Cloeotus* fest. Aber 2 Arten von *Acanthocerus* beobachtete Ohaus in Nestern von Termiten. Vergl. Stettin. Ent. Zeit. 1909 p. 25 und 73.

a. Acanthocerus termiticola Wasmann,
Krit. Verz. l. c. p. 220.

In Brasilien (Prov. Rio de Janeiro) bei Nictheroy in Nestern von *Termes dirus* Kl. gefunden.

b. Acanthocerus Redtenbacheri Harold,
Coleopterologische Hefte XII. 1874, p. 31.

In Ecuador in Termitennestern und zwar in den Aussenwänden und in den Zwischenräumen eines Nestes als Larve, Puppe und Käfer gefunden (Ohaus l. c. p. 73). Wahrscheinlich lebt dieser Käfer bei den Termiten als Commensale.

c. Acanthocerus setulosus Harold,
l. c. p. 32.

In Ecuador von Ohaus mit der vorigen Art zusammen gefunden (Ohaus l. c. p. 73).

5. Termitotrox Wasmann,
Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. XVII. Hft. 1 p. 159.

„Ein neues, sehr sonderbar und bizarr gestaltetes Genus," in Nestern von *Termes obesus* in Vorder-Indien.

Die vorstehend aufgeführten Termitophilen leben bei den Termiten z. T. augenscheinlich in sehr verschiedener Weise. Die *Corythoderus*- und *Chaetopisthes*-Arten sind ohne Zweifel echte Gäste (Symphilen); dafür sprechen die Thoraxgruben und gelben Haarbüschel auf dem Prothorax und an der Basis der Elytren. Da ihre Mundteile sehr stark rudimentiert sind, so ist anzunehmen, dass sie von den Termiten gefüttert werden. Vielleicht sind auch *Termitodius* und *Termitotrox* echte Gäste. Dagegen sind die *Acanthocerus*-Arten als Mitbewohner (Mitesser, Commensalen) der Termiten anzusprechen.

Einiges über die Lebensweise von Senta maritima Tausch. (Lep. Het.) und über Kannibalismus bei Schmetterlingsraupen.

Von Hermann Rangnow sen., Berlin.

Ungefähr um die Jahre 1886—87 unternahmen Herr Prof. Dönitz, früherer verdienstvoller Vorsitzender, jetziges Ehrenmitglied des Berliner entomol. Vereins, Steglitz, Herr M. Willenberg und ich einen entomologischen Ausflug nach den östlichen Ufern des Tegeler-Sees. Bei diesem Ausfluge wurde von Herrn Willenberg eine Raupe von *Senta maritima* aus einem schadhaften Rohrhalm (Phragmites communis) geschnitten. W., welcher inzwischen verstorben ist, kannte die Raupe und machte uns über die Zucht derselben interessante Mitteilungen, die ich hier veröffentlichen will Vorher möchte ich jedoch angeben, was mir selbst über diese Art bekannt ist. Die nach meiner Ansicht irrige Auffassung, dass sich die Raupe in der Freiheit von Spinnen und im Rohr lebenden Insekten ernährt und ein grosser Kannibale sei, will ich hierbei zu widerlegen versuchen.

Bei meinen Zuchten habe ich beobachtet, dass aus den von den Raupen schon als Aufenthalt benutzten Rohrstengeln das Mark fehlte und nur von den Insassen gefressen sein konnte. Ich brachte diese Beobachtung wiederholt in hiesigen Vereinen zur Sprache, man schien der Sache aber weiter keine Bedeutung beizulegen, wenigstens hat man mir nichts Gegenteiliges bewiesen. Mein werter Freund, Herr Mittelschullehrer Meltendorf, Brandenburg a. H., Vorsitzender des dortigen Entom. Vereins „Rutilus", schrieb mir am 25. 10. 08: „*Senta maritima*, diese fand sich fast in jedem dickeren Rohrhalm, in den unteren Stengelgliedern. Aeusserst selten führte von aussen ein sichtbares Loch hinein. Der beliebige Aufschnitt dicker Halme führte uns zur Beute. Mitunter konnte man die Fresser daran erkennen, dass sie nicht nur das weiche Mark der Rohrhalmglieder abgenagt, sondern auch tiefer in die Wandung des Halms hineingefresssen hatten, wodurch das Rohr unter der Blattscheide wie schwarz angesprenkelt erschien. Die Raupen waren allerdings dort nicht erwachsen. Ich habe ihnen jene markhaltigen unteren Rohr-

glieder weiter zum Frasse gegeben, und, wie es scheint, schreitet ihr Wachstum rüstig fort, auch ohne „Braten und Kompott" (Fleisch u. Aepfel). Nur wenn der Frost auch das Rohr getötet haben sollte, werde ich ihnen die vornehmere Kost verabfolgen müssen. —" Nach dieser Beobachtung würde die Raupe also erst zur Ueberwinterung die oberen Teile des Rohres aufsuchen, und zwar kommen dabei zerbrochene Halme und verlassene Frassgänge der Raupe von *Nonagria geminipuncta* Hasch. in Betracht. In letzteren habe ich dort, wo sich die markanten Frassspuren am Mark zeigten, stets die Raupe gefunden. Die Beobachtung des Herrn Meltendorf deckt sich mit meinen im Spätjahr gemachten Erfahrungen.

Bei einer Sammeltour im November 1908 nach dem Tegeler See fand ich trotz eifrigen Suchens auf den östlichen und nördlichen Ufern recht wenige Raupen, auch meine Söhne, welche mit dem Sammeln der Raupen sehr vertraut sind, erbeuteten nur je ein Stück. Anders fiel das Resultat auf dem nicht geschützten westlichen Ufer aus. Anhaltende scharfe Ostwinde hatten das wenige dort vorhandene Rohr stark dem Verfall entgegengebracht; die Raupen hatten schon die oberen Teile der Stengel aufgesucht und der Fang war dort recht befriedigend. Aber auch die von mir und meinen Söhnen schon im November abgesuchten nördlichen und östlichen des Sees lieferten dann im Januar, also 9 Wochen später, viele Raupen.

Eine einst von mir im Frühjahr zufällig gefundene Raupe, um die ich nicht eine besondere Zucht anlegen wollte, frass in Gemeinschaft mit *Hadena*-Raupen Gras und wurde zum Falter. Da im Frühling das spärlich vorhandene Rohr durch Eisschollen u. s. w. abgebrochen wird, forttreibt und an anderen, weit entfernten Ufern landet, würde die im Halm sitzende Raupe ohne jegliche Nahrung sein. Das ist nicht anzunehmen, die Natur wird diesen Geschöpfen vielmehr eine ihrer Lebensweise angepasste Möglichkeit der Ernährung bieten und diese besteht höchstwahrscheinlich darin, dass sie im Wasser wachsende Grasarten oder, wie schon anfangs gesagt, das Mark des angeschwemmten Rohres fressen.

Um nun auf die uns von Willenberg mitgeteilte Zuchtmethode zurückzukommen, so besteht diese in folgendem Verfahren: In ein Einmacheglas werden ca. 10—20 cm lange Rohrstengel, welche so geschnitten sind, dass in der Mitte ein Gliederknoten bleibt, gestellt. Die Stengel werden mit eingesammelten Raupen besetzt. Als Futter dient für jede Raupe ein Mehlwurm, dem man den Kopf abkneift und dessen Inhalt man durch einen leichten Druck auf den Leib hinauspresst, um der Raupe die Annahme der weichen Teile zu erleichtern. Der Mehlwurm wird in den oberen Teil des

Stengels eingeklemmt, die Raupen nahmen gern die ausgedrückten weichen Teile des Wurms an. Uebelstände bei dieser Art der Zucht waren, dass der Wurm zu wenig Futter bot und dass die Weichteile zu schnell eintrockneten. Durch den dann entstehenden Hunger wurden die Raupen zum Kannibalismus getrieben Hierzu neigen aber fast alle nackten Raupen, wie man bei Zuchten aus dem Ei beobachten kann. Ich habe es z. B. besonders in den letzten Jahren bei der Gattung *Polia* gefunden. Die sich von dem Fleisch ihrer Stammesgenossen nährenden Tiere zeichnen sich dann durch hervorragend schnelles Wachstum vor ihren Geschwistern aus, isoliert man aber nun solch' einen Räuber, so geht er gewöhnlich zu Grunde, da er meistens die natürliche Nahrung verschmäht.

Auch bei Raupen, die man im Freien eingesammelt hat, kommt es sehr häufig vor, dass sich sonst ganz harmlose Tiere zu Kannibalen ausbilden, die Gattungsgruppe *Calymnia*, *Cosmia* und *Plastenis* sind ja in dieser Hinsicht bekannt. Weniger bekannt dürfte es sein, dass auch eingetragene *Catocalen*, besonders *C. fraxini* hierzu zählen, auch *Arctia hebe* frisst ihren zur Puppe gewordnen Brüdern die Köpfe aus und die anscheinend guten Puppen gehen dem Uneingeweihten auf anscheinend unerklärliche Weise zu Grunde.

Ich habe nun im Laufe der Jahre mehrere Freunde auf die Raupe von *Senta maritima* und deren Zucht aufmerksam gemacht, und dank der verschiedentlichen Versuche wurde ein einfacheres Zuchtverfahren herausgefunden. In der Zeit, mit der man früher bei der Fütterung von 2 oder 3 Tieren zubrachte, hat man jetzt ebensoviel hundert gefüttert. Die Gläser fallen bei der jetzigen Zuchtmethode weg. Ich habe ca. 30 cm lange, 20 cm breite, 10 cm hohe Holzkästen, die mittelst eines darüber gelegten und durch einen Rahmen festgehaltenen Stück Stoffes verschlossen werden. Guter Verschluss ist unbedingt nötig, denn die Raupe geht durch die kleinsten Fugen. Der Boden des Kastens ist bis zu 3 cm Höhe mit Sägespänen oder trocknem Sand bedeckt; darauf legt man die der Raupe zum Aufenthalt dienenden Rohrstengel. Das Futter, Apfelmus oder geschabter Apfel, oder auch rohes geschabtes Fleisch wird den Raupen auf kleinen, ungefähr 3 qcm grossen Papierstückchen dargereicht. Man kann bei diesem Verfahren das schlecht gewordene Futter schnell entfernen und durch neues ersetzen. Hat der Kasten einen warmen Standort, was sehr zu empfehlen, so ist ein Besprengen mit Wasser jeden 2. Tag nötig. Es gewährt dem Züchter wirkliche Freude, wenn er sieht, wie die Raupen nach einer solchen Besprengung und nach Auswechslung des alten Futters gegen frische Nahrung nun plötzlich aus ihren Stengeln hervorkriechen, um das gute Futter

anzunehmen. Bei der Fütterung mit geschabtem rohem Rindfleisch kann man im besonderen den Weg beobachten, den jeder genossene Bissen im Körper zurücklegt, da die Haut der Raupe sehr durchsichtig ist; nach der Sättigung hat das Tier dann ein fleischrötliches Aussehen.

Man erhält aber auch Falter, wenn man den Tieren nur von Zeit zu Zeit andere Rohrhalme gibt und das Besprengen nicht versäumt, diese erreichen indessen nicht die Grösse der aus gemästeten Raupen erzielten, sie ernähren sich dann, wie schon erwähnt, von dem Rohrmark.

Die irrige Ansicht von einem offiziellen Kannibalismus möchte ich auf folgende Weise erklären. In der Raupe schmarotzt die Ichneumonide *Meteorus pulchricornis* Wsn. (Braconid.)[1]; ungefähr in der 2. oder 3. Woche, nachdem die Raupe eingetragen und in der geschilderten Weise behandelt ist, verlässt die Larve ihren Wirt. Die wenigen noch vorhandenen Hautreste der Raupe schrumpfen bis auf ein Kleines zusammen, es bleibt nur der Kopf erkennbar. Die Larve verfertigt dann einen an beiden Enden spitz auslaufenden Puppencocon, welcher mit einem ca. 1 cm langen borstenähnlichen Haar an den Zuchtbehälter angeheftet wird und somit steif absteht. Die gesunden Raupen fressen nun diesen Cocon, wo sie seiner noch in frischem weichem Zustande habhaft werden können, sofort auf, auch wohl noch die vorhandenen Hautreste der gestochenen Raupen, und so ist bei einem grossen Prozentsatz von angestochenen Raupen das spurlose Verschwinden derselben leicht erklärlich. Füttert man die übriggebliebenen, gesunden Tiere reichlich, so wird man wenig oder gar keine Verluste mehr haben, man muss aber genau darauf achten, dass die zur Verpuppung schreitenden Raupen, welche zu diesem Zweck ihre Stengel zuspinnen, sofort von den anderen abgesondert werden, denn dann reissen die anderen das Gespinst wieder auf und fressen auch wohl die nun wehrlose Raupe oder Puppe auf. Da die Tiere in der Freiheit einzeln leben, ist ein gewohnheitsmässiges Morden dort gewiss nicht anzunehmen.

Schliesslich will ich noch bemerken, dass ich *Senta maritima* an allen Orten wo Phragmites communis in grösseren Mengen wächst, vorgefunden habe, auch anführen, dass ganz ausgetrocknete Raupen nach tagelangem Liegen im Wasser, wieder Leben gewinnen. Alle bisher beschriebenen Formen des Falters sind aus Raupen, welche aus der Umgebung von Berlin stammten, gezogen worden.

[1]) Die Bestimmuug dieses Schmarotzers verdanke ich Herrn stud. Bischoff, der zugleich darauf hinwies, dass das Wirtstier der Wespe bisher unbekannt war.

Der „alte" schlesische Apollo aus dem Riesengebirge (Lep. Rhop.).

Von H. Marschner, Hirschberg i. Schlesien.

Wie oft Seltenheiten in verschiedenen Sammlungen, deren Besitzer kein wissenschaftliches Interesse zeigen, verborgen bleiben, beweist wiederum der Umstand, dass mir in diesem Jahre eine *Parnassius apollo*-Form zu Gesicht kam, welche wegen ihrer Seltenheit und ihrer anscheinend charakteristischen Eigentümlichkeit der allgemeinen Kenntnis nicht vorenthalten werden dürfte. Es ist eine aus unseren schlesischen Bergen, dem Riesengebirge, stammende Form, welche in ihrem ganzen Habitus mit keiner der von Stichel im Jahre 1899 und von anderen Autoren später aufgestellten Formen übereinzustimmen scheint. Diese unsere schlesische Form, sei sie auch nur noch in wenigen Exemplaren vorhanden und seit Jahren nicht mehr gefangen worden, dürfte vorläufig noch nicht zu den Toten dieses Jahrhunderts zu zählen sein, denn nach den bei verschiedenen Herren durch mich gehaltenen Nachfragen, ist der Falter neuerdings, jedoch als Seltenheit, beobachtet worden, und ich gebe mich der Hoffnung hin, dass unser schlesischer Apollo das Riesengebirge wieder beleben wird wie einst. Ob wir alsdann eine von dem mährischen Gesenke oder von den Karpathen herübergedrungene Form vor uns haben werden (ist anzuzweifeln! Verfasser.), oder ob es eine Nachkommenschaft der mehrere Jahre in irgend einem Schlupfwinkel, deren ja unser Riesengebirge sehr viele besitzt, verborgen gehaltenen eigenen Form sein wird, bleibt abzuwarten. Jedenfalls ist es meine Aufgabe, das Interesse über diesen Fall wacker aufrecht zu erhalten. Ehe ich zu der hier zu beschreibenden Form übergehe, lasse ich meine Betrachtungen erst auf seine unmittelbaren Nachbarn schweifen und stelle die Fragen auf: „In welcher Weise ist unser Riesengebirgsapollo zu unterscheiden:"

1, von der im mährischen Gesenke bei Stramberg vorkommenden subsp. *albus*. Reb. u. Rog., und

2, von einer den Karpathen entstammenden subsp. *carpathicus* Reb. u. Rog., welche sich auf der hohen Tatra typisch findet.

Die unserem schlesischen Apollo geographisch am nächsten stehende Form wäre nun die Unterart *albus*. Reb. u. Rog. — Schon lange

Zeit vorher, ehe die beiden Autoren Rebel und Rogenhofer anfingen, ihre Monographie (1892) über die beiden hier erwähnten „Varietäten" vorzubereiten, war unsere schlesische Apolloform bereits als konstante Lokalform ermittelt. Dieses ist vom Pastor Standfuss in Schreiberhau, dem Vater unseres berühmten Prof. Dr. M. Standfuss, im Jahre 1846 in der „Stettiner entomol. Zeitung" festgelegt. Wie nun Sammler der Neuzeit dazu kommen, diese von Standfuss beschriebene Form „var." *bohemia (?)* (vergleiche: Insekten-Börse XVI. Jahrg. 1899 unter *Parn. albus*) zu taufen, begreife ich einfach nicht, da die am Rabensteine bei Liebau von Standfuss gefangenen Tiere den Namen unseres Nachbarlandes Böhmen unmöglich erhalten können.[1])

Es dürfte von Interesse sein, das im 12. Heft der Stettiner entomol. Zeitung 1846 von unserem hervorragenden schlesischen Entomologen, Pastor Standfuss über dieses Thema Gesagte wiederzugeben. Es heisst dortselbst: „*Doritis apollo*" (praeoccupierter Gattungsname! Marschner). „Es ist mir nicht bekannt, dass über die Lebensweise dieses Gebirgsbewohners irgendwo ausführliche Auskunft gegeben wäre. Schlesien besitzt ihn an mehreren Orten, wo er in einer Art von Gesellschaftlichkeit lebt, indem er nur auf einem Raume von geringem Umfange, dort aber in grosser Menge, sich aufhält. Ich traf ihn 1840 den 3. August bei Liebau am Rabenfels. Es war Nachmittags und hatte eben ein wenig geregnet, als ich sein Revier betrat, und am Fusse der Berglehne lagen eine Anzahl Exemplare mit ausgebreiteten Flügeln regungslos im Grase, andere sassen emsig saugend auf verschiedenen Blumen und vermochten nicht davonzufliegen. Nachdem sich das Wetter aufgehellt hatte, kamen immer mehrere in schwerfälligem Fluge von der Höhe herab und wurden sehr leicht zur Beute. Nur in einem bestimmt begrenzten Raume hielten sie sich an der Berglehne auf, über diese Grenze hinaus, wiewohl der Bergzug noch viel weiter und unter gleichen Verhältnissen fortläuft, gingen sie nicht; auch auf die am Fusse der Lehne sich hinziehende Wiese wagten sie sich höchstens 20 Schritt vor, dann kehrten sie um. Schon im freien Fluge, besonders aber wenn er im Hamen flattert und wenn man ihm die Brust eindrückt, lässt Apollo ein eigentümliches Rascheln hören, ähnlich dem Knattern

---

[1]) Anmerkung der Redaktion: Dies wäre kein Grund, den Namen zu verwerfen, wenn er giltig, d. h. mit einer Kennzeichnung veröffentlicht wäre und in der Voraussetzung, dass die böhmisch-mährische mit der schlesischen Unterart identisch ist. Sie kommt eben hier nicht in Betracht, weil es sich um einen „in literis-Namen" handelt.

eines starken Papieres, welches man in der Hand zusammenballt. Er scheint es durch eine zitternde Bewegung der unbestäubten Flügelränder hervorzubringen."

„Da der Falter so leicht in grosser Masse erbeutet wird, auch durch seine Grösse (bis 84 mm Spannweite! Marschner) und Schönheit die Nachstellungen der Kinder sich zuzieht, — ausser den 46 Exemplaren die ich in kurzer Zeit fing, erhaschten zugleich mit mir 4 Knaben in der Mütze etwa 100 Stück, zum Drittteil Weibchen — so kann er an einzelnen Orten leicht ausgerottet werden. (Was auch bedauerlicher Weise geschehen ist, sowohl am Rabenstein als auch am Hornschloss und bei Fürstenstein. Marschner.) So scheint es ihm in dem vielbesuchten Fürstenstein ergangen zu sein, das wohl nur auf Grund früherer Nachrichten noch als Fundort angegeben wird."

Zur Charakteristik schreibt Standfuss weiter:

„Ausser den schlesischen Stücken besitze ich noch 2 Stück aus Baden bei Wien und habe eine grosse Anzahl anderer von eben daher gesehen. Beide unterscheiden sich auffällig voneinander. Die letzteren sind weit unansehnlicher, ihre grösste Breite 2 Zoll 4 L. p. M. (= 66 mm. Marschner), die der schlesischen gewöhnlich 3 Zoll 2 L. (= 84 mm. Marschner), bisweilen, besonders beim Weibchen, bedeutend darüber. Die bei uns einheimischen haben zur Grundlage ein reines Weiss, die schwarzen und die roten Flecke sind grösser und von viel lebhafterer Farbe. Bei denen aus Baden (bei Wien. Marschner) zieht die Grundfarbe und die Röte der Flecken ins Gelbe, letztere werden auch bei einer nicht seltenen Varietät, die ich unter etwa 200 schlesischen nicht einmal fand, ganz rotgelb. (Rotgelbe Färbung der Augenflecke nehmen oft Stücke vom Mont-Blanc, zur Form *montana* Stichel gehörend, und solche der Subsp. *pyrenaicus* Harc. an! Marschner.) Nur einen Schmuck haben jene voraus. Alle roten Flecke der Hinterflügel sind auch auf der Oberseite mit einer ziemlich grossen, weissen, scharf begrenzten Pupille versehen, auch liegt oft zwischen der schwarzen Einfassung und der roten Füllung noch ein rotgelber Schein. Die schlesischen haben in der Regel nur dunkelrote, tief schwarz umzogene Flecke, bisweilen zeigen die beiden hinteren weisse Pupillen, nur ausnahmsweise undeutlich auch die vorderen; der helle Schein ist selten und kaum angedeutet. Die Bilder in den Pap. d' Eur., soweit sie französische Originale wiedergeben (hierunter meint wohl Verfasser die Abbildungen in Ernst u. Engramelle, Papillons d' Europe, Paris 1779—93. Marschner), sind in Färbung den Exemplaren aus Baden (bei Wien. Marschner) gleich an Grösse meistens doch unter ihnen, wogegen Russland auch nach Ochsenheimer Stücke von ausgezeichneter Grösse liefert." (An

Grösse unserem schlesischen Apollo nahestehend sind Stücke aus Schweden, die der typischen Unterart angehören und solche der Subsp. *sibiricus* Nordm. Marschner.)

„*Apollo* nimmt also nach Norden an Grösse und an Lebhaftigkeit der Farben zu, weicht aber dadurch nur scheinbar von dem allgemeinen Naturgesetze und den Erscheinungen bei anderen Faltern ab, da er im Süden die Gipfel hoher, bei uns die Lehnen niedriger Berge bewohnt."

Im 3. Jahresbericht des Wiener entomol. Vereins 1892 pag. 55 schreiben Rebel u. Rogenhofer: „In Schlesien fliegt *Apollo* in Rautenberg bei Freudenthal (Palisa), im Gebiet des Glatzer Schneeberges bei Goldenstein (Urban), bei Odrau und Meltsch (Wigstadtl, Johannisbrunn: Urban)." Hier haben wir es mit keiner schlesischen Form, sondern mit der mährischen Unterart *albus* Reb. u. Rog. zu tun. Die Bestätigung meiner Bemerkungen finden wir auf pag. 60 der vorerwähnten Jahresberichte:

5. „Die schlesische Form." — Standf. Stett. e. Z. 1846. pag. 382.

„Exemplare aus den Gehängen des Glatzer Schneeberges (Goldenstein) und dem mähr.-schles. Gesenke gehören einer bereits von Standfuss l. c. für preuss. Schlesien beobachteten, nicht scharf begrenzten grossen Lokalform an, welche sich bei stark bleibender Fleckenbildung der Vorderflügel durch die rein weisse Grundfarbe auszeichnet. Von den lebhaft roten Augenflecken der Hinterflügel bleiben die oberen (vorderen) oft ohne weissen Kern, der erste Analfleck der Hinterflügel ist nicht selten rot gekernt.

Die bedeutende Grösse (zirka 67—74 mm Exp.) und die dichte, rein weisse Beschuppung bilden die hauptsächlichsten Unterschiede gegen die sonstige Form der kollinen Region. (N. 1). (Unter der Form der kollinen Region verstehen die Autoren die jetzige alpine Subsp. *geminus*. Marschner.) Exemplare von Stramberg bleiben kleiner als schlesische Stücke und unterscheiden sich von anderwärts herstammenden Exemplaren der kollinen Region nur mehr durch etwas reinere weisse Grundfarbe und die im männlichen Geschlechte häufig stark gekürzte äussere Staubbinde."

Endlich gelange ich nun zu unserer echten schlesischen Form, welche meines Erachtens von allen anderen abweicht. Ihre Grösse schwankt zwischen 80 und 84 mm. Die Grundfarbe ist rein weiss, beim Weibchen oft durch schwarze Bestäubung verdüstert. Die Vorderflügel sind am Hinterwinkel voller gerundet und erscheinen breiter, wodurch dem ganzen Flügel ein grösseres Aussehen verliehen wird. Der glasige Saum reicht nur bis Rippe IV 2; die dunkle

Submarginalbinde ist sehr schmal und unterbrochen, bis Rippe IV 1 gleichmässig breit, von da an im nächsten halben Rippenfelde spitz verlaufend. Flügelwurzel und Vorderrand schwarz gekörnelt. Die fünf schwarzen Flecke auf dem Vorderflügel stark ausgebildet. Der im Discus befindliche Fleck 4 ist nach vorn und hinten sichelförmig ausgezogen, daher oft mit Fleck 1 im Vorderrande zusammenfliessend. Auf den Hinterflügeln sind die Rippen am Saume verdunkelt. Marginal- und Submarginalbinde nur sehr schwach angedeutet, erstere nur in unmittelbarer Umgebung der Rippen vorhanden, letztere beim Weibchen aus dreieckigen, undeutlichen und schwach ausgeprägten Flecken bestehend. Analflecke oval, beim Weibchen rot gekernt. Die beiden Augenflecke des Hinterflügels sehr gross und eckig, der vordere misst 7 mm, der hintere 8 mm im Durchmesser. Die schwarze Umrandung derselben ist gegen 2 mm breit und das Schwarz nach den äusseren Rändern zu etwas zerstäubt. Der weisse Kern im roten Felde fehlt gänzlich; mitunter markieren sich nur wenige zerstreut liegende, weisse Schuppen. Die rote Füllung der Ozellen fällt im ganzen dunkler aus, die vordere Ozelle ist horizontal und breit, die hintere vertikal und lang gedehnt, sie gleichen in ihrer Ausprägung denjenigen von *Parnass. nomius* Gr. Grsh. Die schwarze Bestäubung am Hinterrande der Hinterflügel beschränkt sich auf den Rand und steht mit den Flecken des Hinterwinkels in gleicher Höhe. Die Weibchen nehmen in ihrer Färbung eine gelbliche Tönung an.

Nach der hier gegebenen Beschreibung dürfte unserem schlesischen *Apollo* vermöge seiner konstanten charakteristischen Eigentümlichkeiten der Rang einer Lokalrasse oder Unterart nicht abzusprechen sein, welche in keiner Weise mit seinen geographischen Nachbarn, den Subsp. *albus* Reb. u. Rog. und *carpathicus* Reb. u. Rog. zu vereinigen wäre. Schon durch die eigentümliche Form und den Mangel an Weiss der Augenflecke weicht unser schlesischer *Apollo* von seiner Verwandtschaft, d. i. den beiden vorgenannten benachbarten Formen, meines Erachtens recht erheblich ab.

Erfreulich ist es, dass die wenigen noch vorhandenen schlesischen Exemplare sich in sicherem Verwahrsam befinden, so dass sie der Nachwelt erhalten bleiben.

Damit nun die „schlesische Form" in ihre Rechte gelangt, die sie verdient, benenne ich sie: *Parnassius apollo silesianus*, nov. subsp.

Lycaena arcas Rott. ♂, forma nov. emutata und synoptische Behandlung benannter paläarktischer Formen der Art (Lep. Rhop.).

Von H. Marschner, Hirschberg i. Schlesien.

An einer ziemlich eng begrenzten Stelle am Kappenberge bei Hirschberg fand ich am 26. Juli vorigen Jahres neben *Lycaena arion* L. auch *Lycaena arcas* Rott. in zahlreicher Menge.

Infolge des während dieser Zeit eingetretenen Regenwetters glaubte ich, die Falter würden ihr Erscheinen etwas verzögert haben, was aber nicht der Fall war, denn ich fand, dass der Flug dieser beiden *Lycaenen* seinem Ende entgegenging, da sie bereits an ihrer Schönheit eingebüsst hatten. Die wenigen noch guten Stücke boten mir aber hinreichend Material, um eingehendere Studien über diese Species vornehmen zu können. Obwohl nun *Lycaena arcas* Rott. schon 1775 beschrieben wurde, sind bis jetzt nur einige Aberrationen bekannt und hiervon ist in Staudinger & Rebels Katalog nur eine, ab. *minor* Frey, namentlich aufgeführt. Ich nehme daher Veranlassung, gleichzeitig mit einer bisher nicht benannten Aberration, die bis jetzt in der Literatur verzeichneten Formen zu beschreiben.

1. Forma *lycaonius* Schulz. In der Gubener entomologischen Zeitschrift XVIII. pag. 94 beschreibt Autor diese Form wie folgt: „Wie indessen zwei männliche Exemplare beweisen — von denen das eine bei Finkenkrug (Berlin), das andere bei Brieg gefangen wurde — findet sich neben dieser typischen Form eine Aberration, bei welcher die im Mittelfelde auftretenden schwarzen Längsflecke auf Vorder- und Hinterflügel oberseits völlig fehlen.

Die vorstehend gekennzeichnete (unten typisch gezeichnete) aberrative Form von *Lycaena arcas* Rott. ♂, welche ab. *lycaonius* m. heissen möge (*Lycaonius* = Enkel des *Lycaon* — *Arcas*), scheint unter der „Stammform" sehr selten aufzutreten.

Wheeler gibt eine unbenannte Variationsrichtung an, die sich in der Undeutlichkeit der Flecke auf der Oberseite der Vorderflügel kundtut".

2. Forma *lucida* Geest. Im VIII. Bande (September 1903) der

allgemeinen Zeitschrift für Entomologie, Neudamm, pag. 311, finden wir diese diese wie folgt beschrieben:

„Oberflügel heller und breiter blau, die schwarze Fleckenreihe fehlt ganz. Die Aberration ist bei Hagenau i. E. fast ebenso häufig wie die „Stammart". Ab. *lucida* bildet den Übergang zur ab. *lycaonius*; bei welcher die bezeichneten Flecke auf der Oberseite völlig fehlen. Letztere Form findet sich nur vereinzelt unter der „Stammform".

3. Forma *minor* Frey. Dies ist eine Zwergform, über welche Frey in den Mitteilungen der schweizerischen entomolog. Gesellschaft, Band VI 1882, pag. 352 folgende Beschreibung gibt:

„*Lycaena arcas* Rott. ab. *minor* Frey: Eine zwerghafte Form der „Stammart". Fluggebiet in den Sumpfgegenden bei Sisseln (Schweiz)".

4. Forma *inocellata* Sohn. Dieselbe stellt eine aberrative Form zweiten Grades der vorigen vor. Die in *Societas entomologica* Zürich 1893, pag. 77, gegebene Diagnose lautete: „*Minor et alis anticis subtus inocellatis.*"

Von dieser kaum 26 mm grossen Form (die normalen *arcas* sind hier [bei Düsseldorf gemeint. Marschner] fast alle gleich gross und messen ungefähr 34—37 mm) mit zeichnungsloser Unterseite habe ich ein Pärchen am 3. Juli dieses Jahres (1893) bei Düsseldorf gefangen. Es ist die sonst auf der Unterseite stets vorhandene Augenzeichnung fast ganz verschwunden. Nur der Mittelmond und zwei oder drei winzige schwarze Pünktchen sind schwach angedeutet. Letztere sind wie bei *arcas* gelb umzogen, aber so schwach, dass man es mit blossem Auge kaum sehen kann.

Diese Form steht zur normalen *arcas* im selben Verhältnis wie etwa ab. *cecinae* Hormuzaki zu *alcon*.

5. Forma *impunctata* Hauder. Über diese Form finden wir im XXX. Jahresbericht des Vereins für Naturkunde, Linz, von dem Autor folgende Angaben: „Auch diese Art (*arcas* Rott.) ist variabel, es kommen *arcas* vor mit fast schwarzen Flügeln und Stücke mit punktloser Unterseite (als ab. *impunctata* in meiner Sammlung)."

6. Forma nova *emutata* m. Neben der typischen Form, forma *lucida* Geest. und forma *minor* Frey. flog an der eingangs genannten Stelle eine weitere zwerghafte Form, ♂ von 27 mm und ♀ von 29,5 mm Grösse, deren Habitus beim ♂ eine wesentliche Veränderung erkennen lässt. Auf der Oberseite aller Flügel ist das Blau dunkler getönt und wird durch Verbreiterung des schwarzen Randes wesentlich eingeengt. Die schwarzen Flecke im Mittelfelde fehlen sowohl in den Vorder- als auch in den Hinterflügeln gänzlich. Auf der Unterseite der Vorderflügel ist die hellere Umrandung der schwarzen Punkte kaum erkennbar.

Auf der Unterseite der Hinterflügel sind nur in den Rippenfeldern II^2, III^2, III^3, IV^1 und IV^2 schwarze Punkte vorhanden, während normale Stücke 7—8 schwarze Punkte aufzuweisen haben. Von den 5 Punkten meiner aberrativen Form sind diejenigen in den Zellen II^2, III^2 und III^3 unbedeutend, dagegen die Punkte in IV^1 und IV^2 auffallend breit hell umrandet. Die Unterseite aller Flügel ist bedeutend dunkler (braun) abgetönt, als bei den anderen Formen.

Die abweichende Färbung und Zeichnung dieser Form fällt auf den ersten Blick auf und es erscheint berechtigt, hierfür einen bezeichnenden Namen einzuführen (*emutatus* = verändert, wegen des abweichenden Aussehens im Vergleich zu den verwandten Formen).

Diagnose: Klein, in der Grösse der forma *minor* Frey; Färbung dunkler, schwarzer Rand bedeutend verbreitert, die schwarzen Punkte in den Rippenfeldern gänzlich fehlend.

Neue Beiträge zur Lebensweise der Trigonaloiden.

Von H. Bischoff.

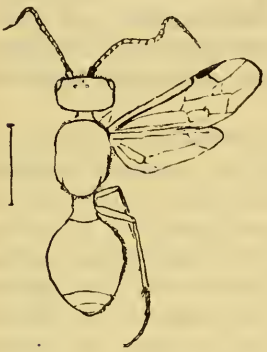
Als „eine der dankbarsten Aufgaben der mitteleuropäischen Insektenbiologie" bezeichnet es W. A. Schulz in seinen „Hymenopterenstudien", die Lebensweise unserer einzigen europäischen Trigonaloide, der *Pseudogonalos hahni* Spin., zu erforschen. Wenn dies mir nun auch nicht gelungen ist, so bin ich doch wenigstens in der Lage, über die Biologie einer nordamerikanischen Art, der *Lycogaster pullata* Shuck., zu berichten und über die Lebensweise der *Pseudogonalos hahni* Spin. einige Angaben machen zu können, die den Forscher von einer bisher verfolgten falschen Fährte abbringen sollen.

Näheres über die systematische Stellung und die andern Eigentümlichkeiten der Trigonaloiden findet sich in den diesbezüglichen Arbeiten von Schulz. Ueber die Lebensweise dieser sonderbaren über die ganze Erde verbreiteten kleinen Familie ist nur weniges bekannt, das ich kurz vorausschicken will.

Tapinogonalos pulchella Cress. ist aus einer Tachinide, *Exorista lobeliae* Coquillet, gezogen worden, die in *Acronycta lobeliae* Guéné gelebt hatte. *Seminota mejicana* Cress. schmarotzt bei *Parachartergus apicalis* F., und *Seminota depressa* Geer in den Nestern einer geselligen Faltenwespe, *Polistes canadensis* L. Als Wirt von *Bareogonalos canadensis* Harrington ist *Vespa occidentalis* Cress., und von *Nomadina cisandina* Schulz *Polybia dimidiata* Oliv. bekannt. Das ist alles, was man bisher über die Lebensweise der Trigonaloiden weiss.

Im Oktober vorigen Jahres (1908) erhielt ich nun von Herrn E. Müller eine Anzahl gezogener Hymenopteren und Dipteren mit dazugehörigem biologischem Material. Unter diesen Tieren befand sich auch zu meiner grössten Ueberraschung eine nordamerikanische Trigonaloide, die aus *Telea polyphemus* Cr. geschlüpft sein sollte. Wie die Bestimmung ergab, handelte es sich dabei um *Lycogaster pullata* Shuck. (Entomologist 1841); doch passte die Beschreibung des letzten Abdominalsegmentes dieses Tieres nich

auf mein Exemplar. Das Endsternit ist, wie mir Schulz auf eine Anfrage mitteilte, von Shuckard falsch beschrieben, da wahrscheinlich diese Partie an seinem ♀ beschmutzt war. Die Bildung desselben ist in Wirklichkeit die gleiche wie bei allen anderen Trigonaloiden-Weibchen. Die übrige Beschreibung reicht aber vollständig aus, um die Art zu erkennen. Von diesem höchst seltenen Tier sind nur noch zwei weitere Weibchen bekannt, eins aus dem U. S. National-Museum in Washington, das andere im British-Museum. Das Männchen ist noch unbekannt.



Was nun die Lebensweise dieses Tieres anbelangt, so sollte es aus *Telea polyphemus* Cr. geschlüpft sein.

Um diese Vermutung, die mir nicht viel Wahrscheinlichkeit zu haben schien, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, fertigte ich einen Längsschnitt durch den zugehörigen Kokon an und fand in seinem Innern einen Hymenopterenkokon, der, wie ich mit Sicherheit feststellen konnte, — einer Ophionide, *Ophion macrurus* L., einem häufigen Schmarotzer von *Telea polyphemus* Cr., angehörte. Diese *Ophion*-Art war auch aus derselben Puppenserie, aus der die Trigonaloide geschlüpft war, in mehreren Stücken ausgekrochen.

Es musste nun also auch noch der Ophionidenkokon, in dem die *Lycogaster pullata* Shuck. vermutlich als Schmarotzer zweiten Grades gelebt hatte, auf seinen Inhalt untersucht werden. Dieser Kokon war kleiner als die übrigen und zeigte also dadurch schon von vornherein, dass die *Ophion*-Larve, die ihn angefertigt hatte, schwächer gewesen sein musste als die anderen. Im Innern des Kokons fand sich denn auch noch ein beträchtlicher Teil des von der Trigonaloiden-Larve nicht aufgezehrten Inhaltes; doch war leider nichts mehr von der Puppe der *Lycogaster* zu finden.

Einen Kokon baut hiernach die Larve von *Lycogaster pullata* Shuck. nicht, was auch schon von anderen Trigonaloiden feststand.

Aus diesen Beobachtungen geht also hervor, dass *Lycogaster pullata* Shuck. ein direkter Parasit von *Ophion macrurus* L. und damit ein Hyparasit von *Telea polyphemus* Cr. resp. andern Spinnern ist in denen diese *Ophion*-Art lebt.

Was die Biologie unserer europäischen Trigonaloide anbelangt, so haben darüber lange Zeit Zweifel geherrscht, bis 1905 W. A. Schulz in seinen „Hymenopterenstudien", gestützt auf Beobachtungen

des Herrn Dr. Steck, Kustos am Naturhistorischen Museum in Bern, die Ansicht vertrat, dass *Pseudogonalos hahni* Spin. bei *Vespa germanica* F. und anderen subterran lebenden Wespenarten schmarotze. Herr Dr. Steck hatte nämlich *Pseudogonalos hahni* Spin. in Anzahl auf einem Gebiet gefangen, in dessen Nähe sich mehrere Nester von *Vespa germanica* F. befanden. Bisher ist es aber noch nicht gelungen, *Pseudogonalos hahni* aus Wespennestern zu züchten, und ich glaube, dass auch Zuchtversuche nach dieser Richtung hin erfolglos bleiben werden, da höchstwahrscheinlich *Pseudogonalos hahni* ebenso wie *Lycogaster pullata* ein Hyparasit in Schmetterlingen ist.

Bei der Durchsicht einer Hymenopterenkollektion stiess ich nämlich auf eine *Pseudogonalos hahni*, die unerkannt zwischen anderen Tieren steckte. Unter diesem Exemplar befand sich ein Zettel mit der Aufschrift „Im Puppenbauer gefangen"; ausserdem stand noch der Name des Sammlers darauf und das Datum, an dem die *Pseudogonalos hahni* Spin. getötet worden war. Das Datum kommt jedoch nicht in Betracht, da der Puppenkasten den Winter über im Zimmer gehalten worden war und das Tier also früher geschlüpft ist, als es im Freien der Fall gewesen wäre.

Näheres über das Wirtstier, in dem die Trigonaloide schmarotzt hatte, sowie über den Fundort desselben, liess sich nicht mehr feststellen; doch ist es sehr wahrscheinlich, dass die Raupe resp. Puppe, aus der die *Pseudogonalos hahni* Spin. vermutlich als Hyparasit gelebt hatte, in der näheren Umgebung Berlins gefunden wurde. Soviel steht jedenfalls fest, dass *Pseudogonalos hahni* Spin. nicht bei einer gesellig lebenden Wespenart schmarotzt.

Und nun noch einige Betrachtungen über neue südamerikanische Trigonaloiden des hiesigen Königl. Museums für Naturkunde. Es handelt sich um drei Trigonaloiden-Weibchen, die von Herrn Prof. Anisits in Paraguay gesammelt worden waren und jetzt mit den dem Museum in dankenswerter Weise überlassenen reichen Hymenopterenschätzen seiner Sammlung an dasselbe gelangt sind. Die Exemplare wurden mir von Herrn Prof. Heymons zur Bestimmung übergeben, und konnte ich feststellen, dass diese Tiere mit der *Seminota marginata* Westw. identisch sind. Diese Art sollte im Museum schon durch die Type der mit ihr synonymen *Seminota taschenbergi* Schulz vertreten sein; jedoch finden sich bemerkenswerte Unterschiede, auf die ich hier näher eingehen möchte.[1]) Nach meinen Untersuchungen scheinen die drei Weibchen sämtlich zu der

[1]) Vergl. Berl. Entom. Zeitschrift, Band 51, Jahrgang 1906, S. 306.

echten *Seminota marginata* Westw. zu gehören, während *Seminota taschenbergi* Schulz als besondere Form davon aufzufassen wäre.

Von den drei neuen Trigonaloiden-Weibchen stammen das grösste mit 15 mm Körperlänge — es ist die grösste mir überhaupt bekannte Trigonaloide — aus Villa Morra (gef. am 9. XI. 05), die beiden kleineren mit je 10,5 mm Länge von C. Laureles (gef. am 4. II. 06). Sie unterscheiden sich in folgenden Hauptpunkten von der mir vorliegenden Type der *Seminota taschenbergi* Schulz.

Die Fühler des grossen Weibchens sind 24-gliedrig (Schaft eingliedrig gerechnet); bei dem zweiten Exemplar sind sie 22-gliedrig, wie bei *S. taschenbergi* Schulz; bei dem dritten Exemplar ist die Gliederzahl nicht festzustellen, da beide Fühler defekt sind. Man ersieht hieraus, dass die Fühlergliederzahl individuellen Schwankungen unterworfen ist und also nur mit Vorsicht bei der Begründung einer neuen Art in Betracht gezogen werden darf. Aehnlich erweist sich auch die Flügeladerung bei den Trigonaloiden als unvollständiges Unterscheidungsmerkmal, da sie ebenfalls bei Individuen ein und derselben Art beträchtlich schwanken kann. Hierdurch hat sich Schrottky verleiten lassen, ein neues Trigonaloidengenus, *Bertonia*, zu begründen, das mit der Gattung *Seminota* identisch ist und sich lediglich durch das zufällige symmetrische Fehlen je einer Ader (2. Cubitalquerader) in den Vorderflügeln unterscheidet. Auch unsymmetrische Bildungen dieser Art kommen häufig vor. So ist gerade bei dem grössten *Seminota*-Weibchen ein kurzer Aderast von der Brachialader des rechten Vorderflügels nach unten abgezweigt. Dass solche Bildungen für die Systematik ohne jede Bedeutung sind, ist sofort einzusehen. Bei allen drei Exemplaren sind ferner die Furchen und Rinnen des Dorsulum stärker ausgeprägt als bei *Seminota taschenbergi* Schulz. Auch das Scutellum ist deutlicher vertieft; namentlich bei dem grossen ist es flach schüsselartig gebildet. Im übrigen unterscheiden sich diese drei Trigonaloiden von der *Seminota taschenbergi* Schulz durch Färbung und Flügeltrübung. Das Mittelsegment wie auch die Beine, die bei *Seminota taschenbergi* braun sind, sind bei den drei Stücken aus Paraguay fast schwarz; nur Tarsen und Fühlerspitzen sind heller. Die schwarzbraune Flügeltrübung ist weiter ausgedehnt und umfasst folgende Zellen: Medial- und Submedialzelle, bis auf die untere Aussenecke der letzteren, die erste und zweite Kubitalzelle ganz, die dritte und die vierte Kubitalzelle in der oberen Hälfte, die erste Diskoidalzelle mit Ausnahme ihres Unterrandes und noch die ganze Radialzelle. Die Hinterflügel haben einen braunen Anflug auf der vorderen Hälfte. Im übrigen sind die Flügel hyalin. Diese Art ist von der

Seminota depressa, der sie ziemlich ähnlich ist, wohl zu unterscheiden. Der Kopf ist gewölbter, das Mittelsegment fein punktiert, das Dorsulum nach vorn weniger steil abfallend, die Behaarung und das erste Hinterleibssegment anders gefärbt. Vergleicht man die drei Exemplare mit den Beschreibungen der *Seminota marginata* Westw. und den mit ihr als synonym geltenden Formen: *Trigonalis simoni* Buyss., *Seminota depressa* Enderl. ♂ = *S. taschenbergi* Schulz ♀ und *Bertonia nigra* Schrottky, so wird man finden, dass die Beschreibung der *Seminota taschenbergi* Schulz am meisten abweicht, namentlich was die Flügeltrübung anbelangt. Bei der grossen Variabilität dieser Art wird man wohl auch die Uebergänge zu der Form *Seminota marginata taschenbergi* finden, wenn man ein reicheres Material der *Seminota marginata* Westw. zur Verfügung hat.

Ueber die Lebensweise resp. den Wirt der *Seminota marginata* Westw. existieren keine sicheren biologischen Beobachtungen, doch lassen sich wohlbegründete Vermutungen machen. Wie mir Herr Prof. Anisits mitteilte, waren an den beiden Lokalitäten, an denen er die Trigonaloiden erbeutet hatte — Villa Morra und C. Laureles liegen dicht beieinander — ungeheure Mengen von *Polistes canadensis* L., *crinitus* Sm. und *versicolor* Oliv., die sich in alten verlassenen Häusern angesiedelt hatten, zu finden. Da nun die nächst verwandte Trigonaloiden-Art, *Seminota depressa* Geer, als Schmarotzer von *Polistes canadensis* L. bekannt ist, so ist die Annahme sehr naheliegend, dass auch *Seminota marginata* Westw. bei *Polistes*-Arten lebt. Welche der drei angeführten Arten nun aber als Wirtstier in diesem Falle in Betracht kommt, das können nur weitere Beobachtungen lehren.

Erinnerungen an Eberhard von Oertzen

von Hermann Kolbe.

Am 11. Juli v. J. verschied plötzlich, nach einer Krankheit von wenigen Tagen, in seinem Wohnorte Charlottenburg Eberhard von Oertzen im 53. Lebensjahre. Das war ein überraschendes Ereignis für Alle, die ihn kannten.

Im Jahre 1883 lernte ich E. v. Oertzen kennen; er war gerade in den Vorbereitungen für seine erste Reise nach Griechenland beschäftigt und besuchte mich zu diesem Zwecke im Königl. zoologischen Museum in Berlin. Nach der Rückkehr von seinen Reisen hielt er sich fast immer in Berlin auf und war ein häufiger Besucher des Königl. Museums. Auch verkehrte er viel in den hiesigen entomologischen Vereinen und im ornithologischen Vereine. Die Erinnerung an den jahrelangen Verkehr mit ihm und viele gemeinschaftliche Exkursionen werden das Andenken an ihn stets wach erhalten. Die zahlreichen von ihm auf seinen Reisen gesammelten Objekte, welche im Berliner Königl. zoologischen Museum und in anderen Sammlungen aufbewahrt werden, die vielen, ihn und seine Sammelresultate betreffenden Angaben in der Litteratur werden seinen Namen für die Zukunft festhalten.

E. v. Oertzen war geboren am 26. April 1856 zu Dorow in Pommern, wo er seinen Vater, Besitzer des Stammgutes der Familie, sehr früh verlor. Seine und seiner Brüder Erziehung lag seitdem in den Händen seiner erst vor wenigen Jahren hochbetagt verstorbenen Mutter, geb. Gräfin von Reichenbach. Schon frühzeitig erwachte in dem Knaben die Liebe zu der umgebenden Natur. Nach einem mehrjährigen Besuche des Pädagogiums in Ilfeld am Harz, wo der bekannte Afrikareisende Dr. Karl Peters und der jetzige Geheime Oberregierungsrat Professor Dr. Harnack seine Mitschüler waren, lag er an den Universitäten Leipzig, Wien und Berlin zoologischen Studien ob. In Wien trat er mit Professor Dr. Friedrich Brauer und Ganglbauer in Verkehr. In Berlin hörte er die Vorlesungen von Wilhelm Karl Hartwig Peters und Eduard von Martens. Von seinem Aufenthalt und seinen Erlebnissen in Ilfeld, Wien und Leipzig erzählte er gern und oft. Überhaupt war er ein angenehmer Gesellschafter, trotz mancher eigentümlichen Charaktereigenschaften

und seiner zeitweilig sich schroff äussernden religiösen Ansichten. Manche angenehmen Stunden verbrachten wir im Laufe der Jahre z. B. im Café Bauer oder im Kaiser-Café, im Terminus-Restaurant (Berlin) u. s. w. und tauschten unsere Gedanken über entomologische Dinge aus, oder er erzählte von seinen Erlebnissen und Abenteuern in Griechenland. Später nahm an diesen Unterhaltungsstunden noch Richard Becker teil, der so viel aus Mexiko zu erzählen wusste, von seinen Jagden und dem Sammeln von Käfern in der Sierra Madre von Durango, sowie von seinem nun schon seit 13 Jahren toten Freunde Julius Flohr, der wohl hauptsächlich durch seine Vermittelung seine reiche Sammlung mexikanischer Coleopteren dem Königl. zoologischen Museum in Berlin vermacht hat. Auch die meisten häufigen auswärtigen entomologischen Besucher kamen zu unseren Sitzungen, z. B. Vanhoeffen (früher Kiel, jetzt Berlin), Ohaus (Hamburg, jetzt Steglitz), Rebel (Wien), Flach (Aschaffenburg), Matsumura (Sapporo, Japan), von Brunn (Hamburg), E. Haase † (längst verstorben), Sparre-Schneider (Tromsö), Solari (Genua), Ashmead † (Washington), Fauvel (Caën), F. Brauer † (Wien), Csiki (Budapest), G. Thier (Haus Grevinghof, Westfalen), Handlirch (Wien), Hansen (Kopenhagen). Alle diese angenehmen Erinnerungen tauchen bei dem Andenken an E. v. Oertzen wieder auf.

Die Glanzpunkte im Leben v. Oertzens waren seine Reisen in Griechenland, dessen Arthropodenfauna er mit grossem Fleisse erforschte. Schon längst trieb es ihn, in anderen Zonen die Natur und Naturwelt kennen zu lernen. Seine erste Reise nach Griechenland trat er im Jahre 1884 an. Schon auf dieser Sammelreise bereicherte er die Kenntnis von der ungenügend bekannten Coleopterenfauna dieses Landes durch die Entdeckung vieler neuer Arten. Ausser Myriopoden, Arachniden und Insekten verschiedener Ordnungen sammelte er in grösserem Umfange besonders Coleopteren. Er legte durch diese Sammeltätigkeit den Grund zu seiner Bearbeitung der Coleopterenfauna Griechenlands nebst den benachbarten Inseln und Kretas. In Griechenland, wo schon mehrere Vorläufer vorgearbeitet hatten, fand v. Oertzen ein fruchtbares Feld für seine Betätigung als Entomologe. Ein zusammenfassendes Werk oder auch nur einen Katalog der Coleopteren dieses Landes und der zugehörigen Inseln gab es noch nicht. Aber Schaum, Kraatz und v. Kiesenwetter haben schon in den Jahrgängen 1857—1864 der Berliner Entomologischen Zeitschrift Beiträge zur Kenntnis der Käferfauna Griechenlands und Kretas geliefert. Miller veröffentlichte einen Beitrag zur Fauna der Inseln Corfu und Kephalonia in der Wiener Entomologischen Monatsschrift 1862. Nachdem E. Brenske in den Jahren 1881

und 1882 eine Sammlung von Coleopteren auf dem Peloponnes, besonders in dem grossen Walde von Kumani zusammengebracht, wurde die Litteratur über die griechischen Coleopteren wieder durch eine Reihe von Coleopterologen fortgesetzt. Brenske, Baudi, Ganglbauer, Eppelsheim, Reitter, Kuwert, Weise, Stierlin u. a. beschrieben im 8. Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts viele neue Arten und verzeichneten bekannte, hauptsächlich in der Deutschen Entomologischen Zeitschrift und in der Wiener Entomologischen Zeitung. Auf dieser breiten Grundlage und in Verbindung mit seinen eigenen reichen Erfahrungen und Kenntnissen baute v. Oertzen sein reichhaltiges Verzeichnis der Coleopteren Griechenlands und Kretas auf. Er selbst hatte in Griechenland besonders Attika, den Parnass, Morea, Euböa, dann die Inseln Kephalonia, Naxos und Kreta exploriert. Er brachte die Zahl der bekannten Käferarten dieses Gebietes auf 3568. Dass er auf die geographische Verbreitung der Gattungen und Arten besondere Rücksicht nahm, zeigt die genaue Angabe der Fundorte in dem Verzeichnisse. Ein guter Mitarbeiter war ihm Dr. Krüper, der damals noch als Kustos am Zoologischen Museum in Athen fungierte. Auch Brenske und Emge hatten ihm viele Beiträge geliefert.

Wissenschaftlich wertvoll ist seine Feststellung, dass Kreta gegenüber Griechenland, den Cycladen und den Jonischen Inseln recht isoliert sei. Dafür bringt v. Oertzen eine Reihe von Beispielen bei. Ausserdem zieht v. Oertzen auf Grund meiner Abhandlung „Die Zwischenräume zwischen den Punktstreifen der punktiert-gestreiften Flügeldecken der Coleopteren als rudimentäre Rippen aufgefasst" (1886) aus der Flügeldeckenskulptur mehrerer Coleopterenarten Kretas den Schluss, dass die kretischen Arten der Stammform näher stehen als die nahe verwandten Arten des griechischen Festlandes.

Auch weist v. Oertzen darauf hin, dass der Golf von Korinth manche systematischen Formen voneinander trennt, z. B. *Procerus gigas* von *P. Duponcheli*, *Chaetocarabus adonis* von *Ch. Merlini*, *Molops parnassicola* von *M. spartanus*, *Tapinopterus protensus* von *T. Duponcheli*.

Eine zweite Reise unternahm v. Oertzen einige Jahre später (1887) mit Unterstützung der Königl. Akademie der Wissenschaften in Berlin wiederum nach Griechenland, besonders nach den Inseln des griechischen Archipels. Die von dieser Reise mitgebrachte reichhaltige Sammlung wurde dem Königl. zoologischen Museum in Berlin einverleibt. Die Bearbeitung der auf dieser und der vorigen Reise gesammelten Materialien ist in folgenden Abhandlungen niedergelegt:

I. Coleopteren.

1. v. Oertzen, E., Verzeichnis der Coleopteren Griechenlands und Kretas, nebst einigen Bemerkungen über ihre geographische Verbreitung und vier, die Zeit des Vorkommens einiger Arten betreffenden Sammelberichten. (Berlin. Ent. Zeitschrift 1886, p. 189—293.)
2. Ganglbauer, L., Über einige von Herrn E. v. Oertzen in Griechenland gesammelte Käfer. (Stett. Ent. Zeitschr. 1886, p. 309—310.)
3. Kraatz, G., Eine neue griechische Laufkäfergattung. (Deutsche Ent. Zeitschr. 1886, p. 431.)
4. v. Oertzen, E., Bericht über die von ihm 1887 in Griechenland und Kleinasien gesammelten Coleopteren. Vorbemerkung. (Deutsche Ent. Zeitschr. 1888, p. 369—371.) Bearbeitung einzelner Gattungen und Familien durch verschiedene Autoren (ebenda p. 372—410; 1889, p. 49—98, 251—259.):
   I. *Otiorrhynchus*-Arten von Stierlin. (Ebenda p. 372—379.)
   II. Zwei *Apion*-Arten von Eppelsheim. (Ebenda p. 380—382.)
   III. Carabidae *(Carabus, Procrustes)* von Ganglbauer. (Ebenda p. 383—397.) Kurze Bemerkungen dazu von Kraatz. (Ebenda p. 399—400.)
   IV. Staphylinidae. Von Eppelsheim. (Ebenda p. 401 bis 410.)
5. Ganglbauer, L., Bericht über die von E. v. Oertzen i. J. 1887 in Griechenland und Kleinasien gesammelten Coleopteren.
   V. Carabidae, Lamellicornia, Buprestidae, Throscidae, Elateridae, Meloidae, Oedemeridae, Cerambycidae. (Ebenda p. 49—57.)
6. Weise, J.
   VI. Griechische Chrysomeliden und Coccinelliden. (Ebenda p. 58—65.)
7. Faust, J.
   VII. Griechische Curculioniden. (Ebenda p. 66—91.)
8. Ders. VIII. Zur Curculionidenfauna Griechenlands und Kretas. (Ebenda p. 91—98.)
9. Reitter, E., Bericht über die von E. v. Oertzen i. J. 1887 in Griechenland und Kleinasien gesammelten Coleopteren.
   IX. Neue Arten aus verschiedenen Familien. (Ebenda p. 251—259.)

II. Hymenopteren.

10. Forel, A., Nouvelles Fourmis de Grèce. (C. R. Soc. Ent. Belg. 1886, p. CLIX—CLXVIII.)
11. Ders. Ameisen aus den Sporaden, den Cykladen und Griechenland, gesammelt von Herrn v. Oertzen. (Berlin. Ent. Zeitschr. 1888, p. 255–265.)
12. Konow, F. W., Über mehrere neue und einige schon bekannte Blattwespen. (Wiener Ent. Zeit. V. 1886, p. 37—41.)
13. Ders. Zwei neue Blattwespen-Arten. (Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Berlin 1888, p. 187—193.)

III. Hemipteren.

14. Reutter, O. M., Heteroptera nova in Graecia a Do. E. v. Oertzen lecta. (Rev. d'Ent. VII. 1888, p. 223—228.)
15. Ders. Griechische Heteroptera, gesammelt von E. v. Oertzen und J. Emge. (Berlin. Ent. Zeitschr. XXXVI. Jahrg. 1891, p. 17—34.)

IV. Thysanuren.

16. Karsch, F., Neue Fundorte von Japyx. (Berl. Ent. Zeitschr. XXXI. Jahrg. 1887, p. 154.)

V. Myriopoden.

17. Karsch, F., Verzeichnis der von Herrn E. v. Oertzen in den Jahren 1884 und 1885 in Griechenland und auf Kreta gesammelten Myriopoden. (Berliner Ent. Zeitschr. 1888, p. 220—224.)

Lithobius (Archilithobius), *Julus (Ommatojulus* und *Allajulus)* n. sp.

18. Verhoeff, Karl W., Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriopoden. XX. Diplopoden des östlichen Mittelmeergebietes. (Archiv f. Naturg. 1901. 67. Jahrg. I. p. 241—270.)

(v. Oertzen'sche Arten p. 245—248, 254—269, 16 neue Arten, darunter *Polydesmus mediterraneus Oertzeni*, *Lysiopetalum Oertzeni*.)

VI. Crustaceen.

19. Budde-Lund, G., Landisopoden aus Griechenland, von E. v. Oertzen gesammelt. (Archiv f. Naturgesch. 62. Jahrg. 1896, p. 39—48.)

30 Arten, davon 6 neu (*Armadillo cinctus* und *piger*, *Armadillidium Oertzeni* und *hybridum*, *Porcellio cibdelus*, *Metoponorthus nigrobrunneus* B.-Lund).

VII. Arachniden.

20. Dahl, F., Über den Wert des Cribellums und Calamistrums für das System der Spinnen und eine Übersicht der Zoropsiden. (Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde, 1901, p. 177–199.)

Eine neue Art: *Zoropsis Oertzeni* Dahl.

VIII. Mammalia.

Bemerkenswert ist auch die Entdeckung einer neuen Wildziegenart durch v. Oertzen. Diese Wildziege bewohnt das kleine felsige und schwer zugängliche, schon im Altertum als *πολυαίγιος* (= ziegenreich) bezeichnete Eiland Joura, nördlich von Euböa. Das von v. Oertzen auf der Insel erlangte Exemplar war ein unbändiges Tier, welches er dem Berliner Zoologischen Garten überliess, wo es noch einige Jahre lebte. Reichenow benannte und beschrieb das Tier als *Capra dorcas*. Man vergl.:

21. Reichenow, Ant., Eine neue Wildziege *(Capra dorcas)*. Zoolog. Garten, 29. Jahrg. 1888, Nr. 1, p. 29–30.)
22. Ders. Die Wildziege der Insel Joura, *Capra dorcas* n. sp. Mit 1 Taf. (Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst. 3. Bd. 4. Hft. 1888, p. 591–596.) — Naturwiss. Wochenschrift, I. Jahrg. (Der Naturwissenschaftler) Nr. 20, p. 157.

* * *

Seit der letzten Reise (1887) lebte v. Oertzen, nachdem er Anfälle von Krankheiten überwunden, hauptsächlich der Vermehrung und Ausgestaltung seiner Sammlungen von Coleopteren. Er wohnte anfangs in Berlin, später in dem naturschönen, unweit Berlin gelegenen Tegel, wo Wälder und Seen in ursprünglicher Schönheit mit den Erinnerungen an die Humboldt's sich zu einem poesiereichen Naturheim vereinigen. Ich weilte oft dort Sonntags, wo wir dann die Waldungen durchstreiften und besonders an dem buchtenreichen waldigen Nordufer des Tegeler Sees wandelten. Selbstverständlich wurde auch die Insel Scharfenberg aufgesucht, der liebliche Landsitz des grossen Naturfreundes Dr. Bolle, der hochbetagt erst kürzlich in die Gefilde der Seligen hinübergeschlummert ist. In dem Bülowschen, von Nachkommen Wilhelm v. Humboldt's bewohnten Parkschlosse am Tegeler See ging E. v. Oertzen als Gast oft aus und ein. Und gern weilte er in der Försterwohnung, welche tiefer im Walde, nicht sehr weit vom Seeufer entfernt liegt. Auch zur Winterzeit war es dort schön. Einmal während der Weihnachtstage machten wir zusammen eine Wanderung im Schnee durch den Wald zum Förster hin, wo unterm Weihnachtsbaume dessen Familie ver-

sammelt war. Unser Aufenthalt in einem wohlig warmen Nebenzimmer des Forsthauses bei einem Labetrunk und die Unterhaltung des biederen Forstmannes zauberten uns in dieser Idylle die Lieblichkeit des Waldlebens in einem jähen Gegensatze zu dem Leben in der nahen Gross- und Weltstadt vor.

Später verzog v. Oertzen nach Charlottenburg, wo er das bisherige Alleinsein aufgab und mit seiner Mutter zusammenwohnte. Der Aufenthalt in Tegel hatte seine Gesundheit sichtlich gekräftigt. Doch machte sich später wieder eine dauernde Nervosität an ihm bemerkbar. In Charlottenburg lag er sehr eifrig dem Studium der Coleopteren ob. Er erwarb 1890 die Tenebrionidensammlung aus dem Nachlasse des schon längst verstorbenen Dr. Richter in Pankow und legte hiermit den Grund zu seiner reichhaltigen Sammlung dieser Familie. Diese vergrösserte sich seitdem ganz bedeutend, indem v. Oertzen nach Art aller Sammler durch Kauf, Tausch und gegen Determination von Kollektionen jede günstige Gelegenheit gewöhnlich mit Erfolg benutzte, noch fehlende Arten seiner Sammlung einzuverleiben.

Auch legte er eine Sammlung von Gattungsvertretern aus allen Familien der Käfer an, die er mit einem feinen und scharfen Blicke für charakteristische Formen auszuwählen verstand. Ferner kaufte er die Buprestidensammlung des vor mehreren Jahren verstorbenen Berliner Sammlers Nauwerk.

Er war Mitglied des Berliner Entomologischen Vereins seit dem Jahre 1886.

In den letzten Jahren erlahmte sein Interesse an der Entomologie, vielleicht aus dem Grunde, weil sein Bestreben, an einer grösseren öffentlichen oder privaten Insektensammlung eine Betätigung bezw. Anstellung zu finden, erfolglos blieb. Er wandte sich dem Sammeln von Ansichtspostkarten aus den verschiedensten Ländern zu und brachte davon eine erstaunliche Menge zusammen. Er bewies also auch auf diesem Gebiete sein ausgezeichnetes Sammeltalent. Dabei verfolgte er das Prinzip, Vertreter und Trachten der verschiedensten Völker und Landschaften und Baustyle aus allen möglichen Gegenden im Bilde zu sammeln.

Vor wenigen Jahren verheiratete sich Eberhard von Oertzen und hinterlässt nunmehr eine Wittwe und ein Töchterchen.

Seine ausserordentlich artenreiche Tenebrionidensammlung wurde von Dr. O. Vogt in Berlin, seine Buprestidensammlung von Leutnant von Rothkirch in Lübben, seine Sammlung von Gattungsvertretern der Coleopteren von Richard Becker in Berlin, die paläarktischen Coleopteren (mit den zahlreichen griechischen Arten) von Dr. H. Roeschke in Berlin und Dr. O. Vogt erworben.

Von entomologischen Publikationen Eberhard von Oertzen's sind folgende zu nennen:

1. Die vorstehend auf S. 84 unter Nr. 1 und 4 erwähnten Abhandlungen.
2. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Anomalipus*. (Deutsche Ent. Zeitschr. 1897 p. 33—46.)
3. Über einige von Dr. Horn auf Ceylon gesammelte Tenebrioniden. (Deutsche Ent. Zeitschr. 1903 p. 233—236.)

Das Berliner Königl. Zoologische Museum bekam von E. v. Oertzen, ausser der oben erwähnten Sammlung griechischer, besonders aus dem Archipel, z. T. auch aus Kreta stammender Coleopteren und anderer Insekten, namentlich durch Austausch noch viele Coleopteren anderer Länder. Sein Andenken lebt für die Zukunft im besonderen noch fort in zahlreichen, von ihm entdeckten Insektenarten, grösstenteils Coleopteren, welche seinen Namen tragen, und die stets an ihn und an das Land erinnern, in welchem er sich zumeist entomologisch betätigte, — Griechenland, — das er wiederholt bereiste und das stets das Land seiner Sehnsucht war, wohin er schliesslich noch überzusiedeln gedachte, ohne zu ahnen, dass seinem Sehnen allzufrüh der Lebensfaden abgeschnitten werden sollte.

Revision der deutschen Psychiden-Gattungen.

Von Dr. v. Linstow.

Mit Tafel II.

Die Familie der Psychiden nimmt eine Ausnahmestellung unter den Lepidopteren ein und ist eine der interessantesten wenn nicht die interessanteste aller Tierfamilien.

Die Systemstellung ist eine sehr schwierige, denn schon die Frage, ob die Psychiden zu den Macro- oder Microlepidopteren gehören, wird verschieden beantwortet.

Moderne Systematiker wollen zwar eine Trennung von Macro- und Microlepidopteren ganz aufheben; betrachtet man aber einerseits die Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae, Geometrae und andererseits die Pyralidae, Tortricidae, Tineidae, Pterophoridae, Micropterygidae, so erkennt man eine natürliche Trennung in zwei scharf geschiedene Gruppen, und wenn die Trennungsmerkmale bisher ungenügend waren, so liegt das an der Unvollkommenheit unserer Systematik.

Eine Trennung von Tieren und Pflanzen ist selbstverständlich und einwandsfrei, und doch gab es vor nicht langer Zeit eine Gruppe von Lebewesen, von der man nicht wusste, ob man sie zu den niedersten Pflanzen oder den niedersten Tieren zählen sollte; entweder war da die Definition des Begriffes Pflanze und Tier unvollkommen, oder unsere Kenntnis der fraglichen Lebewesen; dasselbe gilt von der Trennung der Macro- und Microlepidopteren.

Bruand und Tutt zählen die Psychiden zu den Microlepidopteren, Herrich-Schäffer rechnet von den 13 deutschen Gattungen 5 zu diesen, 8 zu den Macrolepidopteren, meistens werden sie alle zu letzteren gerechnet.

Die Eier unterscheiden sich von denen der meisten Lepidopteren dadurch, dass sie sehr dünnhäutig und weich sind; jede Skulptur der Schale fehlt; sie bedürfen auch einer harten Schale nicht, da sie von dem Sack, meistens auch von der leeren Puppenhülle des Weibchens, das sie legte, geschützt werden. Nach 4—5 Wochen schlüpfen die jungen Raupen aus den Eiern und beginnen sofort sich einen Sack zu spinnen, der später mit Pflanzen- und Insektenteilen, auch mit Sandkörnern bedeckt wird.

Der Kopf und die 6 Brustfüsse sehen beim Kriechen aus dem Sack heraus, die Bauchfüsse, mit denen die Raupe sich an der Innenwand des Sackes festhält, sind mit Hakenkränzen besetzt, die weder den Greiffüssen der Macrolepidopteren noch den Kranzfüssen der Microlepidopteren gleichen, denn die Haken sind hufeisenförmig gestellt mit der Öffnung nach innen.

Die Raupen überwintern ein- oder zweimal und ihre Lebensdauer beträgt 10 oder 22 Monate. Vor jeder Häutung spinnt die Raupe instinktiv, da sie während derselben den Sack nicht festhalten kann, diesen mit einigen Fäden fest, welche sie nach vollendeter Häutung wieder abbeisst.

Der männliche Sack wird hinten in eine unbekleidete zylindrische Röhre verlängert, in welche die Puppe bei der Verwandlung eindringt, mit dem Vorderteil des Körpers frei herausragend.

Vor der Verwandlung zur Puppe spinnt die Raupe wieder die vordere Öffnung des Sackes fest und dreht sich dann im Sacke um, so dass das Kopfende nach der unteren, hinteren Öffnung liegt, wieder eine höchst merkwürdige, instinktive Handlung. die mechanisch nicht erklärbar ist; sie ist teleologisch zweckmässig und notwendig, denn würde sie unterlassen, so wäre die weitere Entwicklung unmöglich. Das Männchen von *Apterona helix* allein dreht sich nicht im Sacke um.

Bei manchen männlichen Säcken sieht man am Hinterrande neben dem Kopfende der Puppe auch eine abgestreifte Raupenhaut; man hat daraus geschlossen, dass hier nicht die Raupe, sondern die Puppe sich im Sack umdrehe, aber mit Unrecht, denn diese Raupenhaut ist nicht die als letzte, sondern als vorletzte abgestreifte; die letzte liegt oben oder vorn im Sack, hinter der Puppe.

Die Männchen pflegen ihre Säcke dicht über der Erde, die Weibchen mehrere Fuss hoch an Bäumen, Steinen, Mauern festzuspinnen.

Die männliche Puppe trägt auf der Rückseite, besonders auf den 3 letzten Ringen Querleisten von nach hinten gerichteten Haken, mit deren Hülfe sie sich im Sack nach vorn und hinten schrauben kann, das letzte Segment aber trägt 2 stark nach der Bauchseite gewandte, breite Haken, welche das Herausfallen aus dem Sack verhindern, wenn die Puppe sich aus dem unteren Anhangsrohr so weit hervorgedrängt hat, dass das Kopfende mit den 3 ersten Segmenten frei an der Luft liegt.

Die weibliche Puppe entbehrt der dorsalen Querleisten von Haken, die beiden breiten Endhaken aber sind vorhanden, und merkwürdig ist, dass die Puppen der Weibchen von Psychidea und Fumea Flügelscheiden haben, obgleich die Weibchen flügellos sind, auch

kann man am Kopf- und Thoraxteil der weiblichen Puppen oft 4 Segmente unterscheiden, während das Weibchen selber diese Einteilung nicht erkennen lässt.

Die Puppen bedürfen zu ihrer Entwicklung Sonnenschein und die Puppendauer beträgt durchschnittlich 5 Wochen. Beim Ausschlüpfen durchbohrt die Puppe, nicht der Schmetterling, den unteren Sackverschluss. Die weibliche Puppe bleibt ganz im Sack.

Die Männchen mancher Arten schlüpfen in den Morgenstunden, anderer Abends aus; sie fliegen wild umher um die Weibchen aufzusuchen und leben nur 1—2 Tage, ähnlich wie bei den Ephemeriden; Die Zeit des Ausschlüpfens der beiden Geschlechter muss also genau in dieselbe Zeit fallen, da sonst eine Copula unmöglich wäre. Vielleicht ist die Lebensdauer der Weibchen eine etwas längere. Bei den weiblichen Puppen mancher Gattungen birst nur die Puppenhülle am Kopfende und an der Bauchseite; das Tier verlässt aber die Hülle nicht *(Psyche, Phalacropteryx, Sterrhopteryx)*; bei den Weibchen der anderen Gattungen sieht man ein Herauskriechen des Weibchens aus der Puppenhülle, der Sack aber wird nicht verlassen; nur die Weibchen von *Fumea* kriechen aus dem hinteren, unteren Sackende hervor und erwarten, auf demselben sitzend, die Copula. Die Begattung der Psychiden ist ausserordentlich merkwürdig. Mit wilder Gier stürzt das Männchen auf ein Weibchen zu, das es garnicht sieht, denn es wartet im Sack verborgen. Es klammert sich mit den Beinen an das hintere Sackende und bohrt nun sein Begattungsorgan, das fernrohrartig in hohem Grade verlängert werden kann, in den Sack an der Bauchseite des Weibchens hinein. Dieses sitzt im Sack mit dem Kopfende nach unten gerichtet; das männliche Glied muss also an der Bauchseite des Weibchens vom Kopf- bis zum Schwanzende tastend hingleiten, bis es die Vulva gefunden hat; bei den Arten, welche die Puppenhülle nicht verlassen, muss das männliche Begattungsorgan zwischen Puppenhülle, die vorn geöffnet ist, und Körper des Weibchens eindringen.

Der Sinn, welcher das Männchen beim Aufsuchen des Weibchens lenkt, kann nur der Geruch sein, dessen Organ die reich entwickelten Fühler sind. Der Duft der weiblichen Psychiden muss eine gewisse Ähnlichkeit mit dem eines transpirierenden Menschen haben, denn Standfuss erzählt, dass er in der römischen Campagna, als er von einer Exkursion ermattet transpirierend im Schatten lag, von vielen Männchen von *Psyche apiformis* und *Wockei* umschwärmt wurde, von denen er 30 fing, was sich später noch öfter wiederholte.

Die Lehre von der gesellschaftlichen Zuchtwahl, nach der die Weibchen den schöneren, kräftigeren, vollkommeneren Männchen

bei der Copula den Vorzug vor den minderwertigeren geben sollen, wird durch die Psychiden, deren Weibchen die Männchen garnicht sehen, schlecht gestützt. Von den Lepidopteren könnten hierbei ja überhaupt nur die Tagflieger in Frage kommen, und jeder Sammler wird es beobachtet haben, dass man abgeflogene Männchen mit zerrissenen, verblassten Flügeln in Copula findet, während schöne, frische Männchen derselben Art in Menge umherfliegen.

Die Männchen sind kleine Schmetterlinge mit einer Spannweite der Vorderflügel von 11—28 mm. soweit die deutschen Arten in Frage kommen; die Farbe ist grau, seltner gelblichbraun oder schwärzlich und jede Zeichnung fehlt.

Standfuss findet auf den Flügeln der Männchen Haare, Haarschuppen und Schuppen; ich habe Haare niemals gefunden bei unseren deutschen Arten. Die Gebilde, welche die Flügel bedecken, sind schmale, langgestreckte Körper, welche unter der Lupe wie Haare aussehen; mit Hülfe des Mikroskops aber erkennt man, dass sie, wie die breiten Schuppen, Längsstreifen führen; bei manchen Gattungen *Acanthopsyche* und *Pachytelia* sind die Flügelflächen mit schmalen Haarschuppen bedeckt, während die Fransen von breiten, aussen ausgerundeten Schuppen gebildet werden; bei anderen Gattungen bestehen die Fransen aus langen Haaren; bei *Fumea* und *Bacotia* sind die Flügelflächen von breiten Schuppen bedeckt.

Das Geäder der Flügel schwankt in so weiten Grenzen wie bei keiner anderen Schmetterlingsfamilie. Abweichungen in der Zahl der Adern und ihrer Gabelungen sind ausserdem sehr häufig; Exemplare derselben Art weichen erheblich voneinander ab in dem Geäder; Hofmann fand sogar Unterschiede im Geäder der rechten und linken Flügel desselben Tieres und dasselbe habe ich beobachtet; bei *Sterrhopteryx hirsutella* war Rippe 3 des rechten Vorderflügels einfach, des linken gegabelt, so dass der rechte Vorderflügel 11, der linke 12 Adern hatte.

Bezeichnet man mit Herrich-Schäffer und v. Heinemann die Dorsalrippen mit 1 a, b und c. so findet man auf den Vorderflügeln unserer Psychiden 10—12, auf den Hinterflügeln 6—8 Adern. Beide Autoren geben an, dass die Psychiden auf dem Vorderflügel eine gegabelte Dorsalrippe besitzen; da man aber die Rippen zählt welche in den Saum auslaufen, so muss es heissen: zwei Dorsalrippen auf gemeinschaftlichem Stiel, welche mit 1 a und 1 b zu bezeichnen sind, und die Gattungen *Apterona*, *Fumea*, *Epichnopteryx*, *Psychidea*, *Bacotia* und *Rebelia* haben nur eine einfache Dorsalrippe, die Hinterflügel besitzen stets 1a, b und c.

Die Psychiden zeigen, dass man ein System der Lepidopteren

allein mit Zugrundelegung des Geäders der Flügel nicht aufstellen kann; wir finden hier Gattungen, welche auf den Vorder- resp. Hinterflügeln an Adern besitzen 10 und 5, 10 und 6, 11 und 7, 11 und 8, 12 und 8, Gattungen, die man in solchem System weit trennen müsste. Die Psychiden bilden aber zweifellos eine geschlossene Familie, wie ihr Habitus, die Beschuppung der Flügel, die Färbung, die Zeichnungslosigkeit, die Bildung der Weibchen, die Säcke der Raupen, die Form der Puppen, die Copula, die Raupen, die kurze Lebensdauer und die Lebensgewohnheiten zeigen.

Die Fühler sind kammzähnig und die zweireihigen Kammzähne sind mit Borsten besetzt; *Apterona* und *Bacotia* haben Fühler ohne Kammzähne.

Die Sporen der 3 Beinpaare schwanken zwischen den Zahlen 0 0 0 und 1 2 4; bei mehreren Gattungen tragen die Vorderschienen einen an der Basis befestigten Dorn; Sporen und Dorne sind beschuppt.

Abbildungen des Flügelgeäders besitzen wir von Bruand (1852), Lederer (1855), Herrich-Schäffer (1856), Standfuss (1879), Spuler (1892); vergleicht man diese Abbildungen mit den meinigen, so wird man auf die grössten Abweichungen stossen, die vermutlich in der bedeutenden Variabilität des Geäders der Psychiden begründet sind. Die männlichen Psychiden sind die einfachst organisierten aller Lepidopteren; ihnen fehlen die Palpen, eine Rollzunge, eine Mundöffnung, die Ocellen und am Hinterleibsende die Lateralklappen. Die Weibchen sind noch einfacher gebildet, denn ihnen fehlen ausserdem alle Bewegungsorgane, die Flügel und Beine; statt der Augen haben sie nur Augenflecke und auch die Fühler mangeln ihnen. Sie sind madenförmig; nur die Weibchen der Gattungen *Psychidea* und *Fumea* besitzen Fühler und Beine.

Lampert sagt in seinem Werk „Die Grossschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas" (pag. 292), die Weibchen der Psychiden seien rückgebildet, die wesentlichsten Merkmale der Gliederflügler seien völlig verloren gegangen.

Wenn man behauptet, dass eine Tierfamilie eine Rückbildung erlitten hat, muss man doch wissen, dass sie früher vollkommener organisiert gewesen ist; eine solche Beobachtung aber fehlt hier, man kennt die Weibchen der Psychiden nur in ihrer jetzigen Form; eine solche Angabe, nicht als Vermutung, sondern als Tatsache ausgesprochen aber ist unwissenschaftlich, wenigstens für den, der beobachtete Tatsachen höher stellt als Dogmen; das Wort Wissenschaft ist abgeleitet von Wissen, und davon, dass die Psychiden-Weibchen früher höher organisiert gewesen sind als jetzt, wissen wir nichts.

Die Weibchen legen ihre Eier nach der Befruchtung in die leere Puppenhülle und den Sack, welchen sie dann verlassen um zu sterben.

Die Arten sind an einen bestimmten Ort gebunden, denn die Weibchen können sich garnicht fortbewegen und auch die Raupen unternehmen keine weiten Reisen.

In Deutschland kommen 13 Gattungen vor mit 24 Arten; nicht zu den deutschen Arten rechne ich *Scioptera plumistrella* Hb., welche A. u. A. Speyer als im Elsass gefunden anführen; die Art findet sich aber nach den Angaben der übrigen Autoren nur auf den höchsten Alpen.

Apterona Mill.

Der Sack ist schneckenhausförmig gewunden; die männliche Raupe kehrt sich vor der Verwandlung nicht im Sacke um. Die Fühler des Männchens sind sägezähnig, 25-gliedrig und behaart. Die Flügel sind mit Haarschuppen bedeckt; die Vorderflügel haben nur eine Dorsalrippe; die Gesamtzahl der Rippen derselben beträgt 10, die der Hinterflügel 7; Sporen an den Beinen fehlen. Mittelzellen der Flügel ungeteilt; Rippe 4 und 5 der Vorderflügel auf gemeinschaftlichem Stiel; zwischen Rippe 5 und 6 wie zwischen 6 und 7, eine Querader.

Apterona helix v. Sieb.

Das Raupengehäuse ist in $2^1/_2$ Umgängen schneckenhausförmig links gewunden und hat 3 Öffnungen, eine grosse an der Peripherie gelegene, aus welcher der Vorderkörper der Raupe hervorsieht, der oberen Öffnung der geraden Säcke entsprechend, eine kleine im Zentrum des Gewindes und eine seitliche; letztere liegt beim Männchen 1 Spiralwindung, beim Weibchen $1^3/_4 — 2$ Spiralwindungen von der grossen, peripheren Öffnung entfernt; aus der seitlichen Öffnung werden die Exkremente der Raupe entleert.

Bei der Verwandlung wird die grosse Öffnung festgesponnen und wenn die männliche Raupe zur Puppe geworden ist, so drängt diese sich mit dem Vorderteil aus der seitlichen Öffnung hervor in derselben Richtung, wie die Raupe im Sack hatte. Die weibliche Raupe kehrt sich nach dem Festspinnen des Sackes wie alle Psychidenraupen im Sacke um, vor der Verwandlung zur Puppe. Die Begattung erfolgt durch die seitliche Öffnung des weiblichen Sackes, in deren Nähe das Kopfende des Weibchens liegt, das die Puppenhülle verlassen hat. Die Bewegungen des Weibchens sind sehr träge; es legt seine Eier in die leere Puppenhülle ab, dann verlässt es den Sack durch die seitliche Öffnung und stirbt.

Die Flügelspannung des Männchens beträgt 12—13 mm, die Farbe der Flügel ist hellbraun, sie sind breit. Das Weibchen ist spiralig gewunden; am Kopfe sieht man Augenflecke ohne Facetten, Fühler fehlen, kurze ungegliederte Beinstummel sind vorhanden.

Die jungen Raupen überwintern im mütterlichen Sacke.

Die Art entwickelt sich selten zweigeschlechtlich, meistens parthenogenetisch.

Das Männchen wurde von Claus 1867 bei Bozen gefunden, 1902 bei Stettin (Berl. Entomolog. Zeitschr. Bd. 47, 1902, Sitzungsber. pag. 9—10); die parthenogenetische Form ist gefangen bei Regensburg, Freiburg, Görlitz, Dresden, Glogau, an der Bergstrasse.

Die Raupe lebt an Alyssum montanum, Centaurea jacea, Teucrium chamaedrys und Helionthmum vulgare.

Die Art ist nicht identisch mit *Psyche crenulella* Bruand; Bruand hat weder Weibchen noch Sack noch Raupe gesehen und beschreibt die Art nach einem einzigen Männchen. Die Flügel sind schmal und lanzettförmig; die Mittelzelle ist durch eine Ader geteilt, die sich in der Zelle gabelt, Rippe 4 und 5 der Vorderflügel ist gestielt, in den Vorderflügeln finden sich 10 Adern; Fühler mit 18 Gliedern. Die irrtümliche Angabe, dass *Psyche crenulella* Br. identisch ist mit *Apterona helix* v. Sieb., wird kritiklos von allen Späteren wiederholt.

Phalacropteryx Hb.

Fühler aus 35 Gliedern bestehend, Kammzähne mit kurzen, dicht stehenden Borsten; Vorderflügel mit 12 Adern, Dorsalrippen 1 a und b auf gemeinsamem Ast, der an der Wurzel zweiteilig ist, Mittelzelle durch Rippe 6 geteilt, Rippe 4 und 5 sowie 8 und 9 gegabelt, Hinterflügel mit 8 Rippen, 4 und 5 gegabelt; Flügel mit feinen Haarschuppen, Fransen lange Haare; Sporen 0 0 2; Leib breit, zottig behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle nicht.

Phalacropteryx graslinella B.

Flügelspannung 21—22 mm, Farbe grau, Flügelwurzel gelblich; Raupe auf Gräsern, Vaccinium, Calluna; Schlesien, Regensburg, Stettin, Berlin, Frankfurt, Trier.

Psyche Schrk.

Fühler aus 30 Gliedern bestehend, Kammzähne mit Borsten; Geäder wie bei *Phalacropteryx*, aber in den Hinterflügeln Ader 7 und 8 durch einen Querast verbunden und Mittelzelle der Vorderflügel

durch Ader 7 geteilt; Flügel mit schmalen Haarschuppen, Fransen, langgestreckte Borstenschuppen; Sporen 0 0 2; Leib breit, stark behaart.

Weibchen madenförmig, bleiben in der Puppenhülle.

Psyche viciella Schiff.

Flügelspannung 19—20 mm, Farbe bräunlich-grau; Raupe auf Vicia, Fragaria, Galium, Tithymalus verrucosus; im östlichen Deutschland, Danzig, Stettin, Halle, Frankfurt, Bremen.

Psyche viadrina Stgr.

Flügelspannung 19 mm, Farbe frisch schwärzlich, später gelblich braun; Raupe auf Vicia und Tithymalus verrucosus, in Schlesien.

Sterrhopteryx Hb.

Fühler mit 18 Gliedern, Kammzähne dicht mit kurzen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 11 Adern, 1a und b; 4 und 5 sowie 8 und 9 gestielt, Hinterflügel mit 8 Adern, 4 und 5 gestielt; bedeckt mit dünnen Haarschuppen, die Fransen sind lange Haare; Sporen 0 0 2, Leib schmal, dicht behaart.

Weibchen madenförmig, verlassen die Puppenhülle nicht.

Sterrhopteryx hirsutella Hb.

Flügelspannung 20—21 mm, Farbe bräunlich-grau; Raupe auf Quercus, Sorbus, Prunus; in Deutschland, nicht im Nordosten, weit verbreitet.

Sterrhopteryx Standfussii Herr.-Sch.

Flügelspannung 25 mm, Farbe hellbraun, lehmfarbig; Raupe auf niederen Pflanzen; Harz, Schlesien.

Pachytelia Westw.

Fühler mit 27 Gliedern, die Kammzähne sind zweizeilig mit langen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 11 Adern, 1a und b; die Adern 4 und 5 sowie 6 und 7 entspringen an einem Punkt, 8 und 9 sind gegabelt; Hinterflügel mit 7 Adern, 6 und 7 durch eine schräge Querader verbunden; die Flügel sind dichtgedrängt mit schmalen Haarschuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus breiten, aussen gerundeten Schuppen; Sporen 0 0 0, an den Vorderschienen ein langer Dorn; der Leib ist breit und wollig behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Pachytelia unicolor Hfn.

Flügelspannung 25—28 mm, Farbe schwärzlich-braun; Raupe auf Gräsern; in Deutschland weit verbreitet.

Pachytelia villosella O.

Flügelspannung 26 mm, Farbe grau: Raupe auf Erica, Genista, Spartium, Calluna, Vaccinium, Vitis, Vicia, Sarothamnus; in Süddeutschland, Schlesien, aber auch in Pommern und bei Hamburg, im Rheingau, Harz, Hannover.

Acanthopsyche Heyl.

Fühler mit 30 Gliedern, Kammzähne mit langen Borsten; Vorderflügel mit 11 Adern, 1a und b; Ader 6 und 7 auf einem Stiel, Hinterflügel mit 7 Adern, 6 und 7 durch einen Querast verbunden; Flügel mit langen, schmalen Haarschuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus breiten, am Distalrande ausgebuchteten Schuppen; Sporen 0 0 0, Vorderschienen mit langem Dorn; Leib schmal, zottig behaart

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Acanthopsyche opacella Herr.-Schäff.

Flügelspannung 20 mm, Farbe grau; Raupen auf Gräsern; in Süddeutschland, ausserdem bei Halle, Berlin, Münster in W., im Harz, Waldeck.

Oreopsyche Spr.

Die Fühler bestehen aus 28 Gliedern, die Kammzähne sind mit langen, feinen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 5 Adern, alle Adern getrennt, keine Gabelungen; Flügelbedeckung lange Haarschuppen, Fransen sehr lange Haare; Sporen 0 0 0, Leib breit, dick, zottig behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Oreopsyche muscella H.-B.

Flügelspannung 18—19 mm, Farbe grau; Raupe auf Gräsern, auf Festuca, Brachypodium; in Süddeutschland, der Lausitz, auch bei Berlin, im Rheingau, Hessen, bei Bremen.

Oreopsyche angustella Herr.-Schäff.

Flügelspannung 16 mm, Farbe grau; Raupen auf Gräsern; in Süddeutschland.

Oreopsyche atra S.

Flügelspannung 14 mm, Farbe grau; Raupe auf Gräsern, Calluna

vulgaris und Thymus; im östlichen Deutschland, bei Freiburg und Berlin, in Pommern.

Scioptera Rbr.

Fühler 22 Glieder, Kammzähne mit Borsten besetzt; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 8 Adern, Vorderflügel mit Adern 1 a und b; auf allen Flügeln die Adern 4 und 5 gegabelt; Flügelbedeckung Haarschuppen, die Fransen bestehen aus Haaren, Sporen 0 0 2; der Leib ist schmal und behaart.

Weibchen madenförmig, verlässt die Puppenhülle.

Scioptera Schiffermilleri Stdgr.

Flügelspannung 20 mm, Farbe grau; Raupe auf Gräsern und niederen Pflanzen; bei Augsburg.

Epichnopteryx Hein.

Fühler mit 15 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 7 Adern; die Teilungsader der Mittelzelle in den Vorderflügeln gabelt sich innerhalb derselben und die Gabeläste verlaufen als Ader 5 und 6 in den Distalrand; Flügel mit Haarschuppen bedeckt, die Fransen sind längere Haarschuppen; Sporen 0 2 4; Leib schmal und behaart.

Weibchen madenförmig, verlassen die Puppenhülle.

Epichnopteryx pulla Esp.

Flügelspannung 13 mm, Farbe dunkel braungrau, Raupe auf Gräsern; in Nordwestdeutschland, Westfalen, Wismar, aber auch im Taunus, Schwarzwald, bei Regensburg und Erlangen weit verbreitet

Rebelia Heyl.

Fühler mit 21 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten; Vorderflügel mit 11, Hinterflügel mit 7 Rippen; die Teilungsader der Mittelzelle der Vorderflügel gabelt sich innerhalb derselben, die Gabeläste aber strahlen nicht in den Distalrand aus; aus ihrem Verbindungsast entsteht Ader 5; die Flügel sind mit schmalen Haarschuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus längeren; Sporen 1 2 4; Leib schmal, behaart.

Die madenförmigen Weibchen verlassen die Puppenhülle.

Rebelia surientella Brnd.

Flügelspannung 15 mm, Farbe grau, an der Flügelwurzel heller; Raupe auf niederen Pflanzen; im westlichen Deutschland, in Baden, bei Wiesbaden.

Rebelia plumella Herr.-Schäff.

Flügelspannung 15 mm, Farbe braun, die Fransen gelblich und glänzend; Raupe auf Hieracium pilosella; in Norddeutschland, aber auch in Schlesien, bei Regensburg, in Baden, bei Trier.

Rebelia nudella O.

Flügelspannung 15 mm, Farbe grau; Raupe auf Moos und Algen; bei Stuttgart und Hagen in Westfalen, im Rheingau, im Harz, Lüneburg.

Bacotia Tutt.

Fühler rosenkranzförmig, ohne Kammzähne, mit 36 Gliedern, die länger als breit und in der Mitte verdickt sind, mit kurzen Borsten und Schuppen; Vorderflügel mit 10, Hinterflügel mit 7 Adern; die Teilungsader der Mittelzelle der Vorderflügel gabelt sich innerhalb derselben und die Gabeläste verlaufen als Ader 7 und 8 in den Distalrand; die Flügel sind mit breiten Schuppen bedeckt, die Fransen bestehen aus sehr langen; Sporen 0 2 4; Leib schmal, behaart.

Weibchen madenförmig, verlassen die Puppenhülle.

Bacotia sepium S.

Flügelspannung 13—15 mm, Farbe hellbraun, Raupe an Flechten an den Stämmen von *Pinus picea;* in Schlesien und Baden, bei Regensburg, Karlsruhe, Braunschweig, Trier, Arolsen, im Rheingau, Waldeck, Hannover, Bremen.

Psychidea Rbr.

Fühler mit 22 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten besetzt; Vorderflügel mit 11, Hinterflügel mit 7 Adern; die Teilungsader der Vorderflügel-Mittelzelle gabelt sich innerhalb derselben und die Gabeläste verlaufen als Ader 5 und 7 in den Distalrand; die Flügelbedeckung besteht aus Haarschuppen, die Fransen aus längeren; Sporen 0 2 4; Vorderschienen mit langem Dorn; Leib schmal und behaart.

Die madenförmigen Weibchen verlassen die Puppenhülle und haben rudimentäre Fühler und Beine.

Psychidea bombycella Schiff.

Flügelspannung 20—21 mm, Farbe hellgrau, hellbraun getigert, besonders auf den Vorderflügeln; Raupe auf Brachypodium pinnatum; in Süddeutschland, aber auch in Mecklenburg, bei Hamburg, Danzig, Lüneburg, im Rheingau.

Psychidea pectinella F.

Flügelspannung 18 mm, Farbe grau; Raupe auf niederen Pflanzen; in Württemberg, bei Augsburg, Lüneburg, Trier, Hamburg.

Fumea Stph.

Fühler mit 17 Gliedern, Kammzähne mit kurzen Borsten; Vorderflügel mit 11, Hinterflügel mit 7 Adern; sowohl auf den Vorder- wie auf den Hinterflügeln gabelt sich die Teilungsader der Mittelzelle innerhalb derselben; die Gabeläste laufen in den Distalrand auf den Vorderflügel als Ader 6 und 9, auf den Hinterflügeln als Ader 4 und 5; die Flügelbedeckung besteht aus breiten Schuppen, ebenso die der Fransen; nur am Hinterwinkel stehen lange Haare; Sporen 0 2 4, Vorderschiene mit langem Dorn; Leib schmal, anliegend behaart.

Die Weibchen haben ausgebildete Fühler, Beine und eine Legeröhre; sie verlassen nicht nur die Puppenhülle, sondern auch das Innere des Sackes und erwarten aussen auf demselben am unteren Ende die Copula.

Fumea comitella F.

Flügelspannung 16 mm, Farbe grau, Raupe auf Flechten an Salix-Stämmen; in Südwest-Deutschland.

Fumea crassiorella Brnd.

Flügelspannung 13 mm, Farbe bräunlich grau; Raupe auf Gras und Laubbäumen; Süddeutschland, Erlangen, Regensburg, Freiburg.

Fumea casta Pall.

Flügelspannung 13—14 mm, Farbe bräunlich-grau; Raupe an Baumflechten und Gras; fast überall in Deutschland; Westfalen, Krefeld, Göttingen, Bertrich, Frankfurt, Wiesbaden, Bayern, Schlesien.

Fumea betulina Hb.

Flügelspannung 11 mm; Farbe bräunlich-grau; Raupe auf Baumflechten an Birken und Wollweiden; in Mittel- und Süddeutschland; bei Regensburg, Bamberg, Braunschweig, Koburg, im Rheingau, in Hessen, Waldeck, Lüneburg, Hannover, Bremen.

Die Zahl der Glieder der männlichen Fühler habe ich angegeben wie ich sie gefunden habe, ohne damit behaupten zu wollen, dass sie genau so für die Gattung charakteristisch sind.

Bestimmungstabelle für die Gattungen.

1.	Fühler sägeförmig, Sack schneckenhausförmig, Mittelzellen der Flügel ungeteilt	*Rebelia.*
	Fühler rosenkranzförmig, Sack gerade, Mittelzellen der Flügel geteilt . . .	*Bacotia.*
	Fühler kammzähnig, Sack gerade, 2 Mittelzellen der Flügel geteilt.	2.
2.	Vorderflügel mit Ader 1 a und b auf einem Stiel	3.
	Vorderflügel mit einfacher Ader 1 . .	8.
3.	Vorderflügel mit 10 Adern . . 4	
	„ „ 11 „ . . 5	
	„ „ 12 „ . . 7	
4.	Hinterflügel mit 5 Adern	*Oreopsyche.*
	„ „ 8 „	*Scioptera.*
5.	Hinterflügel mit 8 Adern	*Sterrhopteryx.*
	„ „ 7 „ . . . 6	
6.	Ader 6 und 7 der Vorderflügel gestielt	*Acanthopsyche.*
	„ 8 „ 9 „ „ „	*Pachytelia.*
7.	Ader 7 und 8 der Hinterflügel getrennt, Mittelzelle der Vorderflügel durch Ader 6 geteilt	*Phalacropteryx.*
	Ader 7 und 8 der Hinterflügel durch einen Querast verbunden, Mittelzelle der Vorderflügel durch Ader 7 geteilt . .	*Psyche.*
8.	Vorderflügel mit 10 Adern	*Epichnopteryx.*
	„ „ 11 „ . . 9	
9.	Teilungsader der Mittelzelle in den Vorder- und Hinterflügeln in derselben gegabelt	*Fumea.*
	Teilungsader der Mittelzelle nur in den Vorderflügeln gegabelt . . . 10	
10.	Sporen 0 2 4, Vorderschienen mit langem Dorn	*Psychidea.*
	Sporen 1 2 4, Vorderschienen ohne Dorn	*Rebelia.*

Die Trennung der Gattungen *Psyche* und *Phalacropteryx* wird sich kaum aufrecht erhalten lassen.

Die Figuren geben das Flügelgeäder wieder; dass dasselbe vielfach variiert, wurde bereits bemerkt; ich habe es gezeichnet wie ich es gesehen habe.

Tafel II.

Fig. 1. *Apterona helix.*
„ 2. *Phalacropteryx graslinella.*
„ 3. *Psyche viciella.*
„ 4. *Sterrhopteryx hirsutella.*
„ 5. *Pachytelia unicolor.*
„ 6. *Acanthopsyche opacella.*
„ 7. *Oreopsyche muscella.*
„ 8. *Scioptera Schiffermilleri.*
„ 9. *Epichnopteryx pulla.*
„ 10. *Rebelia nudella.*
„ 11. *Psychidea bombycella.*
„ 12. *Bacotia sepium.*
„ 13. *Fumea casta.*

Neue südamerikanische Papilionen.

Von Wilh. Niepelt, Zirlau i. Schles.

Mit 1 Textfigur.

1. **Papilio neyi** m.

Dieser neue Papilio macht auf den ersten Anblick den Eindruck einer Aberration von *P. zagreus*, doch besitzt er so auffallende, spezifisch wirkende Trennungsmerkmale, dass er sich nicht allein von *P. zagreus*, sondern auch von allen bekannten Formen dieser Gruppe leicht trennen lässt; auf Grund dieser Merkmale trage ich kein Bedenken, ihm Artrechte zuzusprechen.

Papilio neyi hat Flügel mit vollerer Abrundung, der vordere Teil des Distalrandes des Vorderflügels ist stark konvex, wodurch der Apex fast kreisrund wird, die Grundfarbe ist ein intensives Schwarz, selbst auf der Unterseite, und nicht wie bei den andern Arten bräunlich, mehr oder weniger in Grau übergehend.

Die bei *P. zagreus* mit Gelb gemischten orangefarbenen Flügelzonen sind hier rein und intensiv orangerot, die Adern, die bei den *zagreus*-Formen und Verwandten gelb abgesetzt sind, von gleicher Farbe. Die Zeichnungsanlage ist der von *P. zagreus* ähnlich, doch in einer auffallenden Ausdehnung und Vollkommenheit. Endlich sind die Penisklappen (Valven) (es ist 1 ♂) scharf dunkelbraun gefärbt und die Submarginalmonde in der Randbinde auf der Unterseite des Hinterflügels rein weiss.

Kopf, Fühler, Thorax und Abdomen wie bei *P. zagreus* Doubl. Vorderflügel denen dieser Art ähnlich. Apicalfeld und Distalsaum breit schwarz. Die 4 Flecke nahe dem Apex gross und rein schwefelgelb; im Anschluss daran liegen in der schwarzen Randbinde 4 schwefelgelbe rundliche Fleckchen, von welchen der im Hinterwinkel liegende am kleinsten ist. Die 3 Flecke am Zellende schwefelgelb, breit und bindenartig zusammenhängend, anschliessend nach vorn, an der Subcostalis, noch ein kleines dreieckiges Fleckchen, etwas in proximaler Richtung zurücktretend. Im Zellende ein grosser halbmondförmiger schwarzer Fleck, auf den proximal eine flaschenförmige Zone der Grundfarbe über die ganze Breite der Zelle folgt. Dieselbe ist im hinteren, grösseren Teil orangefarben und gegen die Subcostalis gelblich. Der lange, schwarze, hakenförmige Fleck längs der Subcostalis wie bei *P. bachus belsazar* Niep., der übrig bleibende Teil der Zelle längs der Mediana orangerot; die Medianzwischenräume sind von 3 langen Flecken von orangeroter Grundfarbe ausgefüllt, ebenso der Raum zwischen dem hinteren Medianast und Submediana, während der Streifen zwischen Submediana und Hinterrand schwarz ist. Vorderrand schwarz mit einem schwefelgelben länglichen Wisch vor der Mitte der Zelle, Subcostalis ebenfalls fein gelb, die übrigen Adern stark schwarz bestäubt. Hinterflügel orangerot mit grossem länglichem schwarzem Wurzelfleck und breiter schwarzer Discalbinde, die mehr distal und wagerecht liegt als bei *P. zagreus*, so dass zwischen der Binde und der schwarzen Vorderrandzone ein breiterer orangeroter Streif stehen bleibt, welcher distal von einem dreieckigen schwarzen Fleck gesperrt wird, zwischen der Discalzeichnung und dem schwarzen Flügelrand verbleibt somit nur ein schmaler orangeroter Streifen der Grundfarbe. Der Saum des Flügels ist schwarz, von mässiger Breite, zwischen den Adern bogenartig in die Grundfarbe einspringend, nach dem Hinterwinkel zu bedeutend breiter, vorn schmaler. Die daran liegenden Mondflecke schwefelgelb, am Rande weisse Punkte. Am Hinterrande starke schwarze Behaarung. Unterseite des Vorderflügels wie oben gezeichnet, aber bedeutend heller, alle Flecke und Binden in scharfer Begrenzung.

Hinterflügel dunkler orangefarben, die schwarze Vorderrandzone etwas grösser, die Discalbinde in Flecke aufgelöst, von denen ein grosser Fleck im hinteren Teil der Zelle, 6 weitere in den Aderzwischenräumen in gleichmässiger Gruppierung um die Zelle liegen, ähnlich wie *P. bachus belsazar* Niep. Randbinde schwarz, hinten doppelt so breit wie in der Mitte, der Proximalrand der Binde stark bogig, die Mondflecke gross und rein weiss, beiderseits von paarweise in den Aderzwischenräumen stehenden Punkten begleitet, diejenigen der distalen Seite randständig und rein weiss, die anderen bläulich.

Benannt zu Ehren des Herrn F. Ney in Aachen. Fundort: Zarayayilio, Ecuador; 7. September 1908.

Interessant sind die Umstände, welche den seltenen Fund begleiteten. Mein Sammler weilte schon lange in der unwirtlichen östlichen Gegend des Landes, die mitgenommenen Lebensmittel gingen stark zur Neige, ein Rest musste für den Rückmarsch reserviert werden, die indianischen Begleiter waren missmutig! „1 Medio mehr für jedes Bessere," dieses Versprechen nur bewog die Leute noch einen Tag zu bleiben und gegen Abend brachte der Indianerjunge den als *zagreus* gefangenen neuen Papilio. Der Rückmarsch erfolgte am nächsten Tage.

2. **Papilio euryleon anatmus** forma **punctata** m.

Bedeutend kleiner als die Hauptform, der Hinterrand der Vorderflügel kürzer, Distalrand konkav, mit 6 etwa gleichen kleinen Submarginalflecken von der graugrünen Farbe des Discalfleckes in den Aderzwischenräumen, von der Gabel der Subcostalis bis zum hinteren Medianast; Distalrand des Hinterflügels stark gezackt, mit 3 roten Flecken distal von der Zelle, zwei vorderen Randflecken und weiteren schwachen weisslichen Punkten in den Aderzwischenräumen nahe dem Rande. Unterseite wie bei der Hauptform, ein wenig heller. Fliegt mit dieser zusammen.

1 ♂ Coll. Niepelt, 1 ♂ Coll. Ney Aachen; Jibaria, Ecuador 900 m.

Nachtrag: In Berl. ent. Zeitschrift Band 52 pag. 212 beschrieb ich eine vermeintliche Form von *Pap. harmodius æneiades* ♀ als „*jarbas*". Nach Grösse und Flügelform unterscheidet sie sich nicht von dem auf gleicher Seite beschriebenen *P. trapeza* ♀, der Unterschied liegt nur in der matteren Grundfarbe sowie in dem gelblichweissen Fleck der Vorderflügel, während die andere Zeichnungsanlage mit *P. trapeza* übereinstimmt. Andererseits ist die Flügelform von *P. harmodius* forma *virginia* ♀ stark abweichend und die überragende Grösse auffallend. *Jarbas* ist deshalb an *trapeza* anzureihen.

Neue Heliconius-Formen.

Von Wilh. Niepelt, Zirlau.

1. **Heliconius melpomene aglaope** forma **fraterna** m.

Ein Analogon zu *H. erato rosacea* Riff., in gleichem Verhältnis zu *H. plesseni* (Riff.) Niep. wie *H. rosacea* zu *notabilis* G. & S.

Diese neue Form bildet einen hochinteressanten Uebergang von *H.* forma *plesseni* zu *H. melpomene unimaculata* Hew. Der Apicalbindenfleck ist oberseits rein weiss mit schwacher roter proximaler Grenze, hinter ihm folgt noch ein verkümmerter, rötlicher, fünfter Bindenfleck. Der Discalfleck wird von der schwarzen Grundfarbe stark überwuchert, manchmal fast ganz verdrängt, ist jedoch immer völlig rot, nicht wie bei *plesseni* halb weiss und rot; bei einem ♂ ist er noch ziemlich deutlich vorhanden, durch die starke schwarze Mediana in 2 Teile zerschnitten, bei einem zweiten ♂ in 2 kleine dunkel karmesinfarbene Fleckchen zu beiden Seiten der durchschneidenden Mediana aufgelöst, beim ♀ von der schwarzen Grundfarbe fast gänzlich verdrängt.

Unterseits ist der Apicalbindenfleck rein weiss, nur bei dem ersterwähnten ♂ ist in der Zelle ein Teil des Discalfleckes wie er bei *H. plesseni* erscheint, wahrnehmbar, und zwar als kleines scharfes Dreieck, das mit der Basis auf der Mediana ruht und matt fleischfarben gefärbt ist; bei den andern beiden erwähnten ♂ ♀ hat die schwarze Grundfarbe den Discalfleck vollständig verdrängt.

2 ♂♂, 1 ♀ Canelos-Ecuador ca. 800 m, i. c. m.

2. **Heliconius melpomene aglaope** forma **gratiosa** m.

Wie *H. aglaope* forma *rubra* Stich. gezeichnet, doch ist der Apicalbindenfleck weiss, mit scharfer roter distaler Berandung und schwacher gelbgrüner Bestäubung an der Costalis, ähnlich wie bei *H. adonides* Niep. Die *aglaope*-Zeichnung ist intensiv karmesinfarben, auf dem Vorderflügel distal verkürzt. Der Querbalken über der Strahlenzeichnung des Hinterflügels läuft spitz aus, erreicht die Flügelmitte nicht ganz und bildet ein längliches Dreieck.

Unterseite wie bei *aglaope*, der Discalbindenfleck rein weiss.

Alle Flügel stark gerundet.

1 ♂, Canelos Ecuador i. c. m.

3. **Hel. erato estrella** forma **rothschildi** m.

Zeichnung wie bei *H. erato estrella* f. *ochracea* Riff., jedoch mit weisser anstatt gelber Apicalbinde: 1 ♂, 1 ♀.

Bei einem weiteren ♂ bildet sich hinter der Binde auf der Oberseite ein fünfter Bindenfleck von roter Farbe, der bei weiteren 1 ♂ und 1 ♀ noch deutlicher auftritt; zugleich ist aber auch bei den zwei letzterwähnten Stücken ausserhalb der Zelle ein Fleck vorhanden, wie ihn *H. notabilis* zeigt, und diese bilden somit einen Uebergang zu *H. feyeri* Niep.

Unterseite wie oben, Apicalbinden rein weiss, die andern erwähnten Flecke nicht vorhanden.

Benannt zu Ehren Herrn Barons Walter von Rothschild, Dr. phil.-Tring.

3 ♂♂, 2 ♀♀ Canelos Ecuador ca. 800 m, i. c. m.

Ophonus (Pseudophonus [1]) sagowskii n. sp. (Col. Carab.)

Von V. Lutschnik, Stawropol im Kaukasus.

Von meinem Freunde M. Sagowski erhielt ich eine kleine Kollektion Laufkäfer aus dem Gebiet des Don. Bei ihrer Bearbeitung stiess ich auf eine völlig neue Form, die folgendermassen gekennzeichnet werden kann:

Länglich, wenig gewölbt, matt, von pechschwarzer Farbe; Fühler und Beine bräunlich rot, Taster dunkler. Halsschild breiter als der Kopf mit den Augen, fast viereckig, vorn seitlich wenig gekrümmt, nach der Basis zu ein wenig eingeschnürt, mit fast rechtwinkligen, scharfen Hinterwinkeln und vor ihnen ausgeschweiftem Seitenrand; Mittelrinne fein, aber deutlich bemerkbar, bis zum Hinterrand des Halsschildes reichend. Die Oberfläche des letzteren in der Mitte leicht gewölbt, glatt, an den Rändern schwach runzelig; seine ganze Basis sehr dicht und fein runzelig punktiert, nicht behaart. Flügeldecken ebenfalls unbehaart, breiter als der Halsschild, mit wenig gekrümmten Seitenrändern und kaum bemerkbarer Einbuchtung am Rande vor den Hinterwinkeln. Die feinen Furchen der Flügeldecken mit fast ebenen, dicht und fein punktierten Zwischenräumen.

Länge 16 ½ mm.

Ein Stück (♂) in meiner Sammlung, gefangen am 7. Sept. 1907 bei dem Flecken Woloschino im Dongebiet (S.O.-Russland).

Ich widme die Form meinem teuern Kollegen M. Sagowski.

Zur Unterscheidung der europäischen Vertreter des Subgenus *Pseudophonus* Motsch. schlage ich folgende Tabelle vor:

1 (4) Halsschild seitlich vor den scharf rechtwinkligen Hinterecken ausgebuchtet.

2 (3) Die Mittelrinne reicht nicht bis zur Basis des Halsschilds. — *ruficornis* Fabr., *pulverulentus* Rossi, *fuscus* Gmel.,

[1]) Die Charakteristik des Subgenus *Pseudophonus* s. bei Tschitschérine: Genera des Harpalini de régiones paléarctique et paléantarctique (Horae Societatis Entomologicae Rossicae, Tom. XXXV, 1901, S. 236).

rufipes Deg., *nigrosericeus* Goeze, *sericeus* Geoffr. —
Ps. pubescens O. Müll. [1])

3 (2) Die Mittelrinne erreicht die Basis des Halsschilds. Flügeldecken unbehaart —
Ps. sagowskii Lutschn.

4 (1) Halsschild ohne Ausbuchtung vor den stumpfen Hinterecken — *bicolor* Marsh., *reichei* Desbr. —
Ps. griseus Panz. [1])

Die Verbreitung dieser Formen ist nach Jakobson [2]) folgende:

Ps. griseus Panz.: Azoren, Algier, Tunis, Marokko, das ganze westliche Europa bis England, Schweden und Norwegen. Das ganze europäische Russland bis Finland, die Gouvernements St. Petersburg, Nowgorod und Jaroslaw, der Kaukasus, Sibirien, Zentralasien, die Mongolei, Mandschurei, China, Japan.

Ps. pubescens O. Müll.: Daselbst, reicht aber weiter nach Norden und scheint in der Mongolei, Mandschurei, in China und Japan zu fehlen.

Uebergangsformen zwischen *Ps. sagowskii* und dem ihm nahestehenden *Ps. pubescens* zu finden, ist mir nicht gelungen, obwohl ich 87 Exemplare von *Ps. pubescens* aus meiner Sammlung und der des städtischen Museums in Stawropol (Georg Prawe) durchmustert habe.

---

[1]) Eingehendere Beschreibungen von *Ps. pubescens* und *griseus* finden sich bei Ganglbauer, L., Die Käfer von Mitteleuropa, Bd. I, Wien 1902, S. 346; Reitter, E., Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren, XLI, *Carabidae*, Abt. *Harpalini* und *Licinini*, Brünn 1900, S. 71; Solsky, S., *Coleoptera* in Puteschestwie und Turkestan A. P. Fedtschenko, Iswestija, Obschtschestwa, Lubitelej, Jestestwosnanija, Astronomii in Ethnografii, XI, Nr. 5, 1874, S. 79–80 (russisch).

[2]) Vergl. Jakobson, G. G., Die Käfer Russlands und West-Europas (russisch), St. Petersburg 1909, S. 376–377. In diesem umfangreichen Werk befindet sich eine prächtige Zusammenstellung aller zoogeographischen Daten.

Kleine Mitteilungen.

Der überfallene Necrophorus. Am 18. Juni d. J. besuchte ich den Zoologischen Garten in Berlin und ergötzte mich an den Balgereien und Sprüngen der Bewohner des grossen Affenzwingers.

Plötzlich flog, offenbar durch den hier herrschenden Duft angelockt, ein Käfer (Totengräber, wahrscheinlich *Necrophorus vespillo*) in den Zwinger. Selbstverständlich hatte umgehend ein grau und weisslich gefärbter grösserer Affe mit brauner Kopfoberseite den Käfer behend ergriffen und begann ihn in Gemeinschaft mit einem hinzugesprungenen Artgenossen eingehend zu untersuchen.

Die durch breite rotgelbe Deckenbinden verzierten Vorderflügel des Käfers schienen tiefen Eindruck auf die Affen zu machen, doch die Untersuchung des zappelnden Käfers ging weiter. Plötzlich machten die Affen grosse Augen, denn sie hatten die Milben entdeckt, welche bekanntlich die *Necrophorus*-Arten auf ihrer Körperunterseite als Schmarotzer in grosser Anzahl tragen. Nun begann ein reguläres Ablausen, jede Milbe verschwand einzeln in dem Affenmagen, und diejenigen, welche bei der leckeren Mahlzeit zur Erde fielen, wurden von dem Partner sorgfältig aufgelesen und verspeist.

Nachdem der arme Totengräber von dem Affen fast zu Tode gedrückt und weggeworfen war, kroch er wankenden Schrittes, von Parasiten befreit, im Sande dahin.

H. Auel, Potsdam.

Gefrässigkeit einer Libelle. Jüngst hatte ich wieder eine *Aeschna* ins Netz bekommen; da sie sich bei näherer Besichtigung als *A. rufescens* ♀ erwies, worin mein Bedarf schon reichlich gedeckt war, beschloss ich, sie in Freiheit zu setzen. Vorher aber wollte ich noch eine der mich blutdürstig umschwirrenden Bremsen abstrafen; ich erwische also ein grosses ♀ von *Tabanus bovinus* und halte seinen Kopf vor das wild in die Luft schnappende Maul der *Aeschna*, die ich zwischen zwei Fingern am Thorax nahe den Flügelwurzeln gefasst hielt, die Beine frei nach oben gerichtet. Dieser ungewohnten Lage allein war es nicht zuzuschreiben, dass meine *Aeschna* keine Neigung zeigte, sich eingehender mit der Bremse zu beschäftigen, denn auch als ich sie mit den Beinen nach unten kehrte, knüllte sie die Bremse bloss etwas zwischen den Beinen herum und liess sie entwischen; sie hatte offenbar Wichtigeres im Kopf als Frühstücksgedanken. Ich war aber eigensinnig, fing noch ein zweites Exemplar von Bremsen-♀ und steckte dessen Kopf mit Gewalt in den aufgesperrten Rachen der nun wieder mit dem Rücken nach unten gehaltenen *Aeschna*, die jetzt plötzlich Geschmack an der Sache zu finden schien, denn sie begann nach dem ersten wilden Zuschnappen ganz bedächtig zu kauen, fasste die Bremse, als ich sie losliess, mit allen sechs Beinen, und kaute trotz der unnatürlichen Lage gemächlich weiter, wobei sie auch den einen Flügel mit Stumpf und Stiel verzehrte. Als der Kopf und halbe Thorax der Bremse verschlungen war, wollte ich einmal den Freiheitsdrang der *Aeschna* auf die Probe stellen und legte sie auf das über die Kniee gebreitete Netz; und siehe da, jetzt war das Frühstück die Hauptsache: Die *Aeschna* klammerte sich, wieder mit allen sechs Beinen, an das Netz und kaute behaglich weiter. Sehr hübsch liess sich dabei beobachten, wie die zarten Hautlamellen, durch die der Raum unter den Pleuren des Mesothorax in mehrere Luftkammern geteilt ist (besonders schön sind die Kammern infolge der grösseren Durchsichtigkeit der Aussenhaut bei *Libellula quadrimaculata* zu sehen, auch im vorderen Dorsalteil des Abdomens, wo sie im Gegensatz zu denen des Thorax unsymmetrisch angeordnet sind), im Rythmus der Atmung hin und her vibrieren. Plötzlich rollte das Abdomen der Bremse herab; ich fing es auf, legte es der *Aeschna* vor das Maul, und diese machte, als sie den Rest des Thorax verschlungen hatte, wobei sie den zweiten Flügel fahren liess, einen Schritt vorwärts und frass, wie ein Hund aus der Schüssel, ohne mit den Vorderbeinen zuzugreifen, wie es die Libellen sonst zu tun pflegen, auch das Abdomen auf. Die Mahlzeit mochte wohl reichlich 5 Minuten gedauert haben, und ich war gespannt, ob die *Aeschna*, die sich ja durch

das Auffangen und Vorsetzen des Bremsenabdomens nicht hatte stören lassen, noch längere Zeit sitzen bleiben und sich etwa noch weiter füttern lassen würde; kaum aber war der letzte Bissen verschlungen, so schoss sie eiligst davon, ohne sich irgendwie zu bedanken.

Wanach.

Eine angeblich dem Vieh schädliche Psychiden-Raupe. Herr Dr. Scheben schickte mir aus Rehoboth in Deutsch-Südwest-Afrika Psychiden-Säcke mit Raupen darin. Der Sack ist gerade, vorn dicker als hinten, die Länge beträgt 42 mm, die Breite vorn 6 mm, hinten 2,5 mm; aussen erkennt man spiralige Linien; der Sack ist mit feinen Sandkörnern bedeckt und vorn in der Längsrichtung mit bis 24 mm langen Pflanzenstengeln besetzt, ganz vorn ist Moos angesponnen.

Die Raupe ist 22 mm lang und 3 mm breit, zylindrisch, an der Rückenseite schwärzlich, an der Bauchseite lehmfarben; die 3 vorderen Ringel sind gelblich braun und tragen 10 schwarze Längsstriche; die 6 Beine sind gelblich braun mit schwarzen Längsstreifen, ebenso der Kopf, der schwarze Zeichnungen trägt; der Kopf, die 3 vordersten und der letzte Leibesringel sind behaart. Die Bauchfüsse tragen 21—23 Haken, welche in einer Linie stehen, die innen halbkreisförmig ist und aussen spitzwinklig zusammenläuft; die Hakenenden stehen innen, die Wurzeläste aussen.

Diese Psychidensäcke werden dort Grasschlangen genannt; nach dem Glauben der Eingeborenen kneipt die Raupe das Vieh in die Zunge und tötet es dadurch. Ohne Zweifel liegt hier ein Irrtum vor; unsere deutschen Landsleute haben die Bösartigkeit der Raupe nicht bestätigen können. Dr. von Linstow, Göttingen.

Etwas über Ködergläser. Die meisten der dem Köderfang obliegenden Herren benutzen wohl zum Töten resp. zum Fangen der Insekten das Cyankaliglas. Meiner Meinung nach auch mit Recht, da es das Einfachste ist, viel einfacher als die Methode, in die Fanggläser Chloroform oder Aether zu tropfen, sobald man ein oder mehrere Insekten gefangen hat. Natürlich müssen die Cyankaligläser unter sorgsame Obhut genommen werden, damit nicht Unberufene, vor allem Kinder, ihrer habhaft werden können; auch halte ich es für angebracht, bei grösseren Cyankaligläsern, welche man nicht in der Rocktasche unterzubringen vermag, sondern die beim Fang in der Hand getragen werden müssen, eine festsitzende, doch jederzeit abzuziehende Umhüllung (Futteral), am besten von Blech (es genügt jedoch auch Pappe), machen zu lassen um sich gegen die Gefahr des Zerschlagens der Gläser zu schützen, deren Splitter recht gefährliche Verletzungen verursachen können.

Vor kurzem äusserte ein mir befreundeter Herr recht grosse Bedenken gegen den Gebrauch der Cyankaligläser beim Insektenfang überhaupt und war der Meinung, dass das häufige Oeffnen der Gläser beim Fang eine schädliche Einwirkung auf die Gesundheit des damit hantierenden Sammlers, der die ausströmenden Gase atmen müsste, haben könne. Ich kann diese Besorgnis nicht teilen und halte es für ausgeschlossen, dass eine schädliche Einwirkung stattfindet, wenn man nicht gerade andauernd die Nase über das Giftglas hält, denn die ausströmenden Dünste werden sich derart mit der Luft vermischen, dass sie in diesem verdünnten Zustand unschädlich sind. Was nun die Herstellung des Giftglases anbetrifft, so bin ich davon abgekommen, das Cyankali mit Gips einzugiessen, da dieses Verfahren grosse Nachteile hat. Zunächst bleiben die Gläser im Innern recht lange feucht, und dann bildet sich innen ein Niederschlag, welcher das Glas klebrig und undurchsichtig macht und sehr schwer zu entfernen ist. Ich halte es für viel praktischer, das Cyankali trocken im Glase unterzubringen. Ich zerkleinere grössere Stücke bis auf ungefähr Nussgrösse, belege damit den Boden des Glases und stopfe zum Ausgleich der Lücken Papierballen hinein, bis der Giftstoff fest im Glase liegt. nehme dann eine Scheibe von Filz, genau in der Grösse des Innenraumes des Glases, bestreiche dicht über der Cyankalilage die Wand des Glases mit flüssigem Leim, stosse alsdann die Filzscheibe herunter und bringe über diese noch eine genau passende Scheibe Watte, welche ich aus Vorsicht auch in derselben Weise einklebe wie die Filzplatte, zuvor spalte ich jedoch die Watte und lege die geleimten Seiten aufeinander, damit die gefangenen Falter auf die weiche Baumwolle fallen und sich nicht so leicht beschädigen können.

Bemerken möchte ich hier noch, dass ich diejenigen Gläser vorziehe, welche eine Verengerung nach oben haben und nicht glatt auslaufen, da hierdurch die gefangenen Falter nicht so leicht entschlüpfen können, bevor man den Kork aufgestülpt hat. W. Niepelt in Zirlau (Schlesien) bringt in neuerer Zeit Giftgläser in den Handel, welche am Fuss noch einen besonderen Hohlraum zum Einschütten des Cyankali haben, der leicht durch einen Wattestöpsel verschlossen werden kann, ich halte diese Gläser für recht praktisch, bedaure nur, dass dieselben glatt nach oben wie ein Wasserglas auslaufen und nicht den gebogenen Hals wie Einmachegläser haben.

Alten Sammlern und Köderfreunden werde ich durch meine Mitteilung nicht viel Neues gesagt haben, aber für den Nachwuchs der Jünger der Entomologie dürfte manches von Interesse im obigen enthalten sein. E. Petersdorff.

Literatur.

Prof. H. Kolbe, **Mein System der Coleopteren** (Zeitschr. f. wissensch. Insektenbiologie, Bd. IV 1908, S. 116—123, 153—162, 219—226, 246—251, 286—294, 389—400).

Eine sehr streitbare Arbeit ist es, in der Verf. seine neuesten Ansichten über die Systematik der Coleopteren darlegt und begründet, wobei er einerseits die von Ganglbauer in dessen „Systematisch-coleopterologischen Studien" (1903) gegen ihn erhobenen Vorwürfe zurückweist, und andererseits die nach seiner Ansicht in Ganglbauers System enthaltenen Fehler korrigiert. Der polemische Ton ist ja sehr erklärlich, da Ganglbauer l. c. Kolbe „Mangel an Gefühl für natürliche Verwandtschaft" vorgeworfen hatte; Ref. kann sich trotz seiner nichts weniger als konservativen Gesinnung in systematischen Dingen, und trotz seiner sonstigen Hochachtung vor Ganglbauer als Coleopterologen überhaupt, des Eindruckes denn doch nicht erwehren, dass die Endstellung der Lamellicornier in seinem System zu demselben Vorwurfe gegen ihn herausfordern könnte.

Diese von Ganglbauer beliebte Endstellung der Lamellicornier scheint durchaus verfehlt und die appendikuläre Position am Schlusse des Systems so zusammenhanglos, dass es kaum zu verstehen ist, wie die Mehrzahl der Coleopterologen diese Ganglbauer'sche Systematik befolgen. Ich weise nur hin auf den Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi etc. Ed. II. 1906. Auf diesen Irrweg konnten die betreffenden Autoren kommen, obgleich Kolbe's System von 1901 vorlag.

Der Hauptgrund, den Kolbe gegen die Bewertung der Lamellicornier als die höchstentwickelte Stufe der Coleopteren ins Feld führt, ist der, dass der Rumpf „der primäre Träger der phylogenetischen Entwicklung" ist; die Entwicklungstendenz der Coleopteren aber äussert sich, wie Kolbe eingehend darlegt, in fortschreitend engerer Verbindung und Verschmelzung der Rumpfabschnitte, Reduktion des Flügelgeäders, Eliminierung überflüssig gewordener Teile, intensiver Aus- und Umbildung einzelner Organe u. s. w. Nach diesen Gesichtspunkten sind die Lamellicornier auf eine ziemlich tiefe, die Rhynchophoren dagegen, denen ja auch Ganglbauer die zweithöchste Stellung unmittelbar vor den Lamellicorniern zuweist, auf die höchste Stufe des Coleopterensystems zu stellen. Die Lamellicornier dagegen stehen nach ihrer Rumpfbildung auf ebenso tiefer Stufe wie die

Staphylinoideen, mit denen sie nach Kolbe's infolge seiner neueren Untersuchungen noch weiter gefestigten Ansicht durch die Synteliiden verbunden sind, die einen Uebergang von den Staphylinoideen zu den Lucaniden und Passaliden darstellen; dass Ganglbauer sie mit den Cucujiden in nahe Beziehung setzt, ist nach Kolbe ein bedenklicher Fehler. Die von Kolbe schon 1901 („Vergl.-morpholog. Untersuchungen an Coleopteren") und nach ihm 1903 auch von Ganglbauer zu den Adephagen gezogenen Cupediden stellt Kolbe trotz des ausserordentlich primitiven Flügelgeäders jetzt wegen der lateral völligen Verschmelzung der beiden basalen Sternite des Abdomens und der lycidenhaften Beschaffenheit der Elytren zu der II. Subordo *Heterophaga*, und zwar als primitive Vorläufer der *Symphyogastra*.

Wegen der ausführlichen Begründung aller seiner Ansichten muss auf Kolbes Originalarbeit verwiesen werden[1]), und nur das Endresultat sei hier noch mitgeteilt; sein System gliedert sich folgendermassen:

I. Subordo: **Adephaga.**

1. Familiengruppe: Caraboidea:

Carabidae, *Paussidae*, *Rhysodidae*, *Amphizoidae*, *Hygrobiidae*, *Haliplidae*, *Dytiscidae*, *Gyrinidae*.

II. Subordo: **Heterophaga.**

Abteilung A: *Haplogastra.*

2. Familiengruppe: Staphylinoidea:

Staphylinidae, *Pselaphidae*, *Scydmaenidae*, *? Ectrephidae*, *Silphidae*, *Catopidae*, *Anisotomidae*, *Clambidae*, *? Aphaenocephalidae*, *Corylophidae*, *Trichopterygidae*, *Hydroscaphidae*, *Scaphidiidae*, *Leptinidae*, *Platypsyllidae*, *Histeridae*.

3. Familiengruppe: Actinorrhabda:

Synteliidae, *Passalidae*, *Scarabaeidae*.

Abteilung B: *Symphyogastra.*

AA: *Archostemata.*

4. Familiengruppe: einzige Fam. *Cupedidae.*

BB: *Synactostemata.*

A: *Heterorrhabda.*

a: Pelmatophila.

5. Familiengruppe: Malacodermata:

Drilidae, *Lampyridae*, *Lycidae*, *Cantharidae (= Telephoridae).*

6. Familiengruppe: Trichodermata:

Malachiidae, *Melyridae*, *Corynetidae*, *Derodontidae (= Laricobiidae)*, *Cleridae*.

---

[1]) Einen kurzen Auszug gibt C. Schaufuss in No. 9 der „Entomologischen Rundschau" vom 1. Mai 1909.

7. Familiengruppe: Palpicornia: einzige Fam. *Hydrophilidae.*

8. Familiengruppe: Dascylloidea:

Psephenidae, Helodidae, Ptilodactylidae, Eubriidae, Eucinetidae, Dascyllidae, Artematopidae, Lichadidae. Rhipidoceridae, Chelonariidae, Byrrhidae, Nosodendridae, Dermestidae, Heteroceridae, Dryopidae (= Parnidae), Helmidae, Georyssidae, Cyathoceridae.

9. Familiengruppe: Sternoxia:

Cerophytidae, Cebrionidae, Plastoceridae, Dicronychidae, Elateridae, Eucnemidae, Throscidae, Buprestidae.

b: Bostrychoidea.

10. Familiengruppe:

Lymexylonidae, — Sphindidae, Aspidiphoridae, Cioidae, — Ptinidae, — Lyctidae, Psoidae, Anobiidae, — Bostrychidae.

c: Heteromera.

11. Familiengruppe:

Melandryidae, Mordellidae, Rhipidophoridae, Cephaloidae, Oedemeridae, Pythidae, Anthicidae, Pedilidae, Xylophilidae, Pyrochroidae, Meloidae, Salpingidae, Petriidae, Monommidae, Nilionidae, Trictenotomidae, Othniidae, Lagriidae, Cistelidae (= Alleculidae), Tenebrionidae, Aegialitidae, Tentyriidae.

B: *Anchistopoda.*

12. Familienpruppe: Clavicornia:

Cucujidae, Monotomidae, Nitidulidae, Byturidae, Ostomidae (= Trogositidae), — Cryptophagidae, Atomariidae, Mycetophagidae, Phalacridae, Catopochrotidae, Erotylidae (incl. *Languriidae* und *Helotidae*), — *Lathridiidae, Thoriçtidae, Gnostidae, Adimeridae, Colydiidae, Endomychidae, ? Pseudocorylophidae, Coccinellidae.*

13. Familiengruppe: Phytophaga:

Prionidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Bruchidae (= Lariidae).

* * *

14. Familiengruppe: Rhynchophora:

Rhinomaceridae (= Nemonychidae), Anthribidae, — Platypodidae, Scolytidae (= Tomicidae = Ipidae), — ? Proterrhinidae, ? Aglycyderidae, — Brenthidae, Oxycorynidae, Rhynchitidae, Apionidae, Brachyceridae, Curculionidae.

B. Wanach.

Berliner

Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: **Deutsche Entomologische Zeitschrift**).

Herausgegeben von dem

Berliner Entomologischen Verein

gegründet 1856, E. V., unter Redaktion von

H. Stichel.

Vierundfünfzigster (54.) Band (1909).

Drittes u. Viertes (3. u. 4.) Heft: Seite II, 117—244.

Mit Tafel III—VI und 7 Textfiguren.

Beilagen: Bibliotheks-Zugänge, Tausch- u. Kauf-Anzeiger, Inserate.

Ausgegeben Anfang Februar 1910.

Preis für Nichtmitglieder 10 Mark.

Smithsonian Institution,
FEB 26 1910
Museum.

Berlin 1910.

In Kommission bei R. Friedländer & Sohn.
Karlstrasse 11.

Alle die Zeitschrift betr. Briefe, Manuskripte, Anzeigen u. s. w. wolle man an Herrn H. Stichel, Schöneberg Berlin, Neue Culmstr. 3 richten.

Inhalt des dritten u. vierten (3. u. 4.) Heftes des vierundfünfzigsten (54.) Bandes (1909) der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereinsangelegenheiten II	II

A. Abhandlungen.

Bischoff, H., Mutilla schencki Schmiedeknecht . . .	212—214
Closs, G. A., Zwei neue Sphingidenformen. Mit Fig. 13, Tafel VI	224—226
Dampf, A., Ueber Agrotis tecta und „var. (ab.)" cinerea Stgr. Mit 6 Abbildungen	128—134
Günther, E., Biologisches über Dytiscus marginalis L.	176—178
Kleine, R., Ichneumoniden in den Eiersäcken von Arachnoiden	117—127
Kolbe, H. Prof., Nachtrag zu den Erinnerungen an Eberhard von Oertzen	229—231
Rangnow sen., Herm., Zur Kenntnis der Lebensweise von Pamphila silvius Knoch (Lep.-Rhop., Hesper.) Mit Textabbildung	227—228
Schirmer, Carl. Hedychrum szaboi Mocs. (Hym. Chrysid.)	135—140
Strand, Embr., Neue süd- und ostasiatische Halictus-Arten	179—211
Wanach, Bernhard, Statistisches über Melolontha hippocastani Fabr.	141—144
— — Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Von Anton Handlirsch, Referat. Mit Tafel III—V	145—175
— — Ueber Cicindela hybrida L. und maritima Latr. Mit Fig. 1—10, Tafel VI	215—219
— — Beobachtungen an Ameisen. Mit Fig. 11, 12, Tafel VI	220—223

B. Kleine Mitteilungen.

Fritsch, W., Erebia aethiops Esp. aberr. et hermaphr.	233
— — Lycaena icarus Rott. ♀ forma nova biarcuata	233—234
— — Colias edusa ♀ forma helicina Oberth. . .	234—235
Petersdorff, E., Polia rufacincta bei Berlin	232

C. Literatur.

Closs, G. A., C. O. Bartels. Auf frischer Tat, Beobachtungen aus der niederen Tierwelt	242—243
Dadd, E., Dr. Arnold Pagenstecher. Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge	243—244
Wanach, B., Antonio Berlese, Gli insetti, loro organizzazione sviluppo abitudine e rapporti coll' uomo	236—237
— — E. C. Leonhardt und K. Schwarz. Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Gliederfüsser pp.	237—239
— — Chr. Aurivillius, Carl von Linné als Entomolog	239
— — Dr. P. Deegener, Die Metamorphose der Insekten	240—241
— — Dr. G. Krancher, Entomologisches Jahrbuch 1910	241—242

Adressen der Vorstandsmitglieder des Berliner Entomologischen Vereins.

Vorsitzender: Herr F. Ziegler, Geh. Justizrat a. D., W. Berlin Culmbacherstr. 12.

Stellvertreter: „ F. Wichgraf, Portraitmaler, W. Berlin, Motzstr. 73.

Schriftführer: „ B. Wanach, Professor, Potsdam, Saarmunderstrasse 15.

Kassierer: „ Direktor J. M. Dadd, Zehlendorf b. Berlin, Annastr. 6.

Bibliothekar: „ L. Quedenfeld, Lehrer, Gr. Lichterfelde bei Berlin, Ringstr. 54.

Beisitzer: Herr A. Huwe, Geh. Rechnungsrat, Zehlendorf bei Berlin, Wannseebahn, Parkstr. 16.
„ R. Heinrich, Rechnungsrat, Charlottenburg, Windscheidtstr. 32.

Ichneumoniden in den Eiersäcken von Arachnoiden

von

Richard Kleine, Halle a. S.

Die früheste Publikation über diesen Gegenstand, die mir zu Gesicht kam, fand ich bei Ratzeburg,[1]) sie liegt also fast 70 Jahre zurück. Er führt auf in Band:

I. *Pteromalus punctatus* Ratzeb.
II. *Teleas punctulatus* Ratzeb.
III. *Polysphincta carbonator* Grav.
Cryptus titillator Grav.
Microgaster perspicuus Nees.

Da Ratzeburg die Zuchten keineswegs alle allein ausführte, sondern einen ansehnlichen Stab tüchtiger Mitarbeiter um sich hatte, so darf man annehmen, dass um diese Zeit das Vorkommen von Schmarotzerwespen in Spinneneiersäcken wenigstens unter den fortgeschrittenen Entomologen ganz allgemein bekannt war. Interessant ist es auch, dass er *Pteromalus* und *Teleas* erzog, zwei Schmarotzer, die nicht allzuhäufig sein dürften, und von denen *Teleas* eine so abweichende Lebensweise führt.

Auf die sehr zerstreute Literatur über diesen Gegenstand einzugehen ist hier nicht der Platz, und ich will auch auf die ausserhalb der Familie der Ichneumoniden liegenden Objekte, die ich erzog, keine Rücksicht nehmen. Bei Schmiedeknecht[2]) finden sich die Schmarotzer aus Arachnoideneiersäcken, soweit sie bekannt waren, verzeichnet; sie gehören fast alle den Gattungen *Pimpla* und *Hemiteles* an. Es sind folgende:

Pimpla brassicariae Poda.
„ *maculator* Fabr.
„ *angens* Grav.
„ *oculatoria* Fabr.

[1]) Ratzeburg: Die Ichneumonen der Forstinsekten.
[2]) Schmiedeknecht: Opuscula Ichneumonologica.

Hemiteles fasciitinctus D.-T.
„ *fragilis* Grav.
„ *minutus* Bridg.
„ *obscurus* Bridg.
„ *sisyphii* Verh.
„ *tristator* Grav.
Pezomachus fasciatus Fabr.
Polysphincta rufipes Grav.[1])

Diesen Angaben hätte ich noch zwei weitere Funde anzureihen die bei Schmiedeknecht nicht zu finden sind und auch sonst nicht angegeben zu sein scheinen, es sind

Hemiteles fulvipes Grav.
„ *similis* Grav.

Meine eigenen Beobachtungen fasse ich in nachfolgendem zusammen.

Pimpla oculatoria F.

Diese Art ist schon von Schmiedeknecht[2]) als Parasit in Spinneneiern aufgeführt, in Europa ziemlich verbreitet, aber nirgends häufig. Am 6. Januar fand ich das Gelege an einem hohl gewordenen Weidenstamm, dessen Rinde sich vom Splint gelöst hatte. Unter zahlreichen Eiersäckchen war dies das einzige, das besetzt war. Die Larven, zwei an der Zahl, lagen inmitten des völlig zerstörten Nestes, auf den ausgefressenen Eiern. Sämtliche Eier waren ausnahmslos zerstört.

Befund der Larve: Länge 8 mm; schwach grau-fleischfarbig. Kopf- und Analende gleichmässig zugespitzt. Kopfring breitgedrückt, stark chitinisiert, hellbraun. Genauere Beschreibung war nach Lage der Verhältnisse nicht möglich. Die Larven waren völlig erwachsen, hatten also schon im Herbst ihre Frasstätigkeit eingestellt. Die vorhandenen Eier waren auch alle aufgezehrt, die Menge des vorhandenen Nahrungsstoffes muss aber völlig genügend gewesen sein, dass die Wespen ihre volle Grösse erreichten. Die Larven waren ausserordentlich träge und lagen ohne ihre Lage zu verändern bis Mitte Februar im Eiersäckchen.

Am 15. Februar waren die ersten Anzeichen der beginnenden Verpuppung zu bemerken. Die Larven wurden unruhig und begannen eine länglich walzige Aushöhlung in dem Eiersäckchen anzulegen, und zwar in der Weise, dass die Larven sich permanent um ihre vertikale Achse drehten, dabei die mittleren Ringe nach aussen bogen und so

[1]) Schmiedeknecht: Opuscula ichneumonologica p. 1169 sagt nur „aus Spinnen gezogen“ vielleicht also garnicht aus Eiern. Das ist um so wahrscheinlicher als eine andere *Polysphincta* (*degener* Hal.) gleichfalls von Westwood aus *Limyphia obscura* Bignell erzogen ist.
[2]) A. a. O.

das von den Spinnen geschaffene, nur noch sehr schwache Gewebe nach aussen drängten. Oft kehrten sie sich auch völlig um und bearbeiteten mit den Kiefern die Aushöhlung an den Endseiten.

Es war mir sehr merkwürdig, dass die von der Spinne gewebten feinen Fädchen nicht zum Bau der eigenen Puppenhülle verwendet wurden, sondern dass die Larven, nachdem die Höhlung fertig gestellt, was nach einigen Tagen geschehen war, eine eigene Puppenhülle zu bauen anfingen.

Der Cocon war 12 mm lang mit einem Durchmesser von 4 mm, innen glänzend, aussen matt seidenweiss; ein ausserordentlich lockeres Gewebe, nach beiden Seiten stumpf verlaufend, verschlossen. Der Cocon war das Produkt der Larve, keine Fäden wurden aus dem Eiersäckchen entnommen, die beiden Gewebe waren sowohl der Farbe als auch der Struktur nach gänzlich verschieden. Die Larve stellte dies zarte Gebilde, das an Stärke nur den Bruchteil eines Millimeters hatte, in der Weise her wie man es bei spinnenden Schmetterlingsraupen beobachten kann; sie spann feine, aber nur sehr kurze Fäden, meist von einem zentralen Punkte aus, regellos durcheinander, doch waren diese Fäden im Gegensatz zu den Fäden des Eiercocons niemals rundlich gebogen sondern immer mehr oder minder winklig gebrochen, ähnlich wie sich Wolle und Baumwolle unterscheiden.

Verpuppung: Die Larve, die in der letzten Zeit bei jeder, auch der geringsten Störung heftige schlagende Bewegungen machte, wird plötzlich träge und apathisch. Die hellbraune Kiefernkapsel fängt an sich zu verändern, scheint sich zu teilen und nach den Seiten zu rücken. Die Umbildung des Kopfes ist noch in der Larvenhaut deutlich bemerkbar. Die ganze Gestalt kontrahiert sich, bis plötzlich die Larvenhaut abgeworfen, und die schlanke Puppe sichtbar ist. Die Puppe ist jetzt ausserordentlich lebhaft und dreht sich in Interwallen um die eigene Achse.

Puppe an ihrer stärksten Stelle 2 mm breit, 8—10 mm lang, beinweiss. Nach einigen Tagen die Flügel deutlich dunkler abgesetzt, namentlich an der Basis fast dunkelgrau erscheinend. Thorax mit deutlicher Struktur, etwas bräunlich gefärbt. Kopf tiefstehend, Augen dunkelbraun, auf dem Scheitel zwei hellbraune Erhebungen. Von der Stirne bis an den unteren Augenrand ziehen sich zwei deutlich erhabene, im Gegensatz zu dem sonst gänzlich hochglänzenden Gebilde, rauhe hellgraue Leisten hin. Die ganze Puppe erscheint sehr langgestreckt, das Hinterleibsende nach oben aufgebogen, spitz. Die Puppen lagen in dem Cocon.

Verpuppung 18.—20. März.

29/3. Die Verdunkelung der Augen ist merklich stärker geworden.

2/4. Am Thorax sind deutliche Zeichnungsveränderungen wahrnehmbar. Unmittelbar an der Ansatzstelle des Kopfes an den Thorax ein dreieckiger schwarzer Fleck, desgleichen an den Seiten je ein keilförmiger ebenso gefärbter Fleck. Der über der Einsenkung des Hinterrückens hervorstehende Hinterleib zeigt 2 schwarze dreieckige Flecke. Unterseite der Brust ebenfalls sehr verdunkelt. Fühler und Beine aber durchaus hell gefärbt. Hinterleib ebenfalls sehr licht geblieben. Puppe von grösster Beweglichkeit, sich bei der minimalsten Störung in rythmischen Bewegungen um die eigene Achse drehend.

5/4. Die ganze Puppe gewährt schon im höheren Masse das Bild der Wespe. Der Kopf ist noch schärfer herausgeprägt. Augen und Kopf völlig schwarz. Augenränder weiss. Thorax und Leib an den genannten Stellen noch mehr verdunkelt und schärfer ausgeprägt.

9/4. Der Hinterleib ist nun auch dunkel geworden; das cholerische Temperament hat sich noch erhöht.

12/4. Kopf und Augen total schwarz. Augen innen weiss gerandet. Thorax und Brust rostbraun. Fühler losgelöst, schwarz; die hellen Flügel heben sich deutlich von dem jetzt auch verdunkelten Hinterleib ab. Das cholerische Temperament hat einer völligen Apathie Platz gemacht. Die Wespe hat den höchsten Grad ihrer Ausfärbung erlangt.

Am 15/4 und 19/4 schlüpften die beiden Wespen, beides ♀♀. Die genaue Beschreibung der Art ist bei Schmiedeknecht[1]) nachzulesen. Das Schlüpfen erfolgte stets in den Morgenstunden; die Wespen hatten sich völlig umgedreht und das Fussende des Cocons zum Ausschlüpfen gewählt. Ein Loch mehrerer mm im Durchmesser war zu diesem Zweck ziemlich regellos herausgefressen. Die Reste der Larvenhaut lagen zusammengeschrumpft am Fussende der Puppe.

Pimpla angens Gr.

Am 24. März fand ich ganz isoliert an einer Backsteinmauer ein Spinneneiersäckchen in welchem sich 4 Larven befanden. Das Säckchen war äusserlich wohl erhalten, erst beim Auseinanderzupfen zeigten sich die Larven, die n i c h t beieinander lagen, sondern sowohl durch die Eireste wie auch durch das Gespinst völlig voneinander getrennt waren.

Befund der Larve: Länge 6 mm, hellgrau-fleischfarbig. Kopf- und Analende gleichmässig zugespitzt. Die Färbung in der Mitte am intensivsten, namentlich in den Ringvertiefungen. Zwei dunkler gefärbte Dorsalen ziehen über den Rücken hin. Stigmen nicht besonders

[1]) Opuscula Ichneumonologica.

gezeichnet, undeutlich, 12-ringig, Kopfring am längsten. Mundwerkzeuge hellbraun, deutlich abgesetzt. An der Stigmenlinie auf jedem Ring ein tiefer Eindruck. Die Ringe oben buckelförmig erhaben. Fusslos, nackt, glanzlos.

Die Larven lagen träge im Gespinst, am 26/3 begannen sie, sich tiefer in dasselbe hineinzubohren und fingen an, eine Aushöhlung darin anzulegen. Zu diesem Behufe schiebt die Larve, sich mit dem Kopfteil permanent im Kreise drehend, die Gespinstfäden vor sich her. Die Höhlung wird immer vollständig ausgeglättet und alsdann mit feinen Fäden die sich durch Farbe und Struktur deutlich abheben, austapeziert. Das Bespinnen erfolgt wie bei *P. oculatoria*. Ueberhaupt sehen die Larven der der ersten Art völlig ähnlich, unterscheiden sich aber durch konstante geringere Grösse. Im Gegensatz zu der von *oculatoria* angelegten coconartigen Puppenhülle wird dieselbe hier gleich im Gespinst gefertigt, ist auch nicht länglich walzig, sondern eiförmig elliptisch.

9/4. Der Bau der Puppenhülle ist beendet. Die Bewegungen der Larven werden schon denen der Puppen ähnlich: sie fangen an, mit dem Hinterleib rhytmische Bewegungen zu machen.

15/4. Alle Larven sind verpuppt, die alte Larvenhaut ist abgestreift. Die ausserordentlich lebhaften Puppen stehen in den Cocons sämtlich mit dem Kopf nach oben. Länge der Puppe 8 mm, beinweiss, hochglänzend, Augen länglich nierenförmig, braun. Die auf dem Leib aufliegenden Fühler fast so lang als dieser selbst.

17/4. Stirn und Untergesicht nehmen eine hellgraue Färbung an, desgleichen beginnen die Flügel, namentlich an der Basis, dunkel zu werden. Augen erscheinen in ihrer ganzen Ausdehnung grösser, die Färbung noch dunkler.

18/4. Die Verdunkelung der einzelnen Organe nimmt zu, Füsse und Fühler erscheinen jetzt auch schwach grau und heben sich deutlich ab. Die Flügel lassen deutliche Schattierungen erkennen. Der Thorax zeigt zu beiden Seiten hellgraue Dreiecke, deren Basis an der Einlenkungsstelle der Flügel liegt.

19/4. Die einzelnen Hinterleibsringe haben eine weisse glanzlose Färbung angenommen, die Ringeinschnitte sind beinfarbig glänzend geblieben.

21/4. Die Verdunkelung der Stirn nimmt zu; die Tarsen fangen an, an den Spitzen grau zu werden, letztes Tarsenglied völlig grau.

23/4. Die Augenränder und ersten Fühlerglieder sind dunkelgrau geworden, Mittelgesicht hell geblieben. Die Tarsenspitzen noch dunkler geworden; sonst ohne besonderen Befund.

26/4. Der Hinterleib färbt sich oben auf der vorderen Mitte

hellgrau, namentlich zeichnen sich die Ringeinschnitte deutlich ab. Die unbestimmt graue Zeichnung scheint von den durchscheinenden Gefässen herzurühren.

28/4. Plötzliche sehr starke Verdunkelung des Thorax oben und an den Seiten. Eine tiefschwarze Linie zieht mitten über den Rückenteil hinweg, seitlich ist diese Linie weiss begrenzt, was sich von der Verdunkelung deutlich und scharf abhebt. Auch unten färbt sich der Brustteil an einer bestimmten Stelle tiefschwarz. Diese in der Mitte liegende Stelle ist vorn und hinten von weissen Flecken begrenzt. Erster Hinterleibsring unten schwefelgelb, sonst Grundfarbe unverändert.

29/4. Kopf und Thorax jetzt völlig schwarz, hochglänzend. Augenränder mit weissem Ring innen. Mitte des Gesichtes dunkel geworden. Augen völlig schwarz. Die Schwarzfärbung des Metathorax hat sich jetzt auch auf den ersten Hinterleibsring fortgesetzt. Füsse, Fühler und Hinterleib weissgelb, unverändert, nur die ziemlich dunkel gewordenen Tarsen heben sich deutlich ab.

30/4. Erstes Hüftenpaar schwarz, zweites weiss, drittes orangegelb. Kopf, Thorax und Hinterleib unverändert.

1/5. Kopf und Thorax haben den höchsten Grad ihrer Ausfärbung erlangt. Mit Ausnahme der sehr schmal gewordenen weissen Augenringe jetzt alles tiefschwarz glänzend. Fühler hell geblieben. Hüften unverändert. Beine hellgelb-weisslich. Erstes Beinpaar zwischen Kopf und Thorax angelegt, zweites am Metathorax, sich scharf von dem tiefschwarzen Grunde abhebend. Der Hinterleib hat sich oberhalb wesentlich verändert; die einzelnen Ringe sind je mit einem dreieckigen grauen Fleck bedeckt, welcher aber nirgends den Rand erreicht, dessen Basis am Ende des Ringes und dessen Spitze dem Kopfe zu liegt. Die Zeichnung ist auf den ersten Ringen am intensivsten und nimmt nach hinten zu ab. Letzte Ringe und Unterseite des Hinterleibes unverändert.

Die Beweglichkeit der Puppe ist im Vergleich zu *P. oculatoria* eine sehr geringe.

2/5. Die Flügel haben sich völlig verfärbt und sind scheinbar braun geworden. Ausser den Augenrändern ist auch das Mittelgesicht hell geworden. Die Flecke auf dem Hinterleibe, auf den ersten Ringen, sind noch intensiver geworden und haben sich schwach auch auf die hinteren Ringe ausgedehnt, sodass der ganze Leib oben schwarz und weiss gestreift erscheint.

3/5. Die schwarzen Hinterleibsflecke haben noch bedeutend an Ausdehnung zugenommen, sodass nur noch die hintere Kante des Ringes weissgrau erscheint. Der ganze Leib ist also, allerdings nur oberhalb, scharf gebändert. Hinterleib unten ohne Veränderung

beinweiss, nur die äusserste Spitze tiefschwarz. Flügel scheinbar völlig schwarzbraun.

4/5. Die am letzten Ringe des Hinterleibes begonnene Dunkelfärbung hat sich auch auf die Mitte der folgenden Ringe, immer schwächer werdend, ausgedehnt. Die Seitenränder erscheinen noch in der ursprünglichen Farbe. Fühler und Beine jetzt schmutzig gelb.

5/5. Schluss der Ausfärbung:

Kopf und Thorax schwarz glänzend. Gesicht und Augenränder innen weiss. Hinterleib oben nicht mehr verändert, unten jetzt völlig der Oberseite gleichend, gleichmässig dunkelgrau, ins Grünschwarze gehend, mit weissen Rändern an den Einschnitten. Fühler hellbraun, an der Basis dunkler. Die ersten beiden Beinpaare durchaus weissgelb, die Schenkel des letzten, mit Ausnahme der Basis, und die Hüften goldgelb. Die einzelnen Tarsenglieder der Hinterbeine an der Spitze schwarz. Flügel nicht gefärbt.

Hierzu vergl. die Beschreibung der geschlüpften Wespe bei Schmiedeknecht.

Hemiteles fulvipes Grav. und **similis** Grav.

Ich ziehe diese beiden Arten bei der Betrachtung zusammen, da ich sie zusammen fand und beobachtete. Die Lebenserscheinungen, soweit sie mir bekannt wurden, stimmen auch völlig miteinander überein; auch der Bau der Larven war ohne mikroskopische Untersuchung übereinstimmend, so dass ich es bedauere, nicht mehr Obacht beim Schlüpfen der einzelnen Cocons gegeben zu haben, denn es wäre doch wichtig zu wissen, ob nicht beide Arten aus einem Gelege erzogen wurden. Das ist eine Möglichkeit, die nach Lage der Verhältnisse garnichts Ungewöhnliches wäre. Vielleicht bietet sich in diesem Jahre Gelegenheit, die Frage zu entscheiden.

Auf einem Abort fand ich eine grosse Anzahl Eiersäcke an den Deckenkanten abgelegt. Sie waren von graubrauner Farbe und denen ähnlich, in welchem sich *Pimpla* zu entwickeln pflegt. Unter 48 Gelegen waren 6 mit Parasiten besetzt, die Zahl der darin gefundenen Larven schwankte zwischen 6 und 12. Die Larven waren im Gegensatz zu den Pimplinen im Cocon, überdauerten also den Winter, zwar als Larve, aber unter dem Schutze der Coconhülle.

Stand am 12. April 1908.

Cocon: Grösse 5 mm lang, 2 mm stark, walzenförmig, elliptisch, an den Polen abgerundet, trüb durchsichtig, den Inhalt schwach durchscheinen lassend. Meist mit dünnen feinen Härchen des Spinnennestes behaftet, an sich aber unbehaart und matt glänzend. Von festem, pergamentähnlichem Stoff. Innen hochglänzend, aber ohne Seidenglanz

Beim durchfallenden Lichte erscheint die Struktur als ein sehr feinfädiges, unregelmässiges Netzwerk, das durch dickere Fäden verstärkt ist. Beim Berühren macht sich ein knisterndes Geräusch bemerkbar. Larve 3 mm lang, fast 2 mm dick, durch den Cocon deutlich als dunkler Körper durchscheinend. Ausserordentlich plump gebaut, die einzelnen Ringe von der Seite gesehen deutlich scharfkantig abgesetzt mit feinen, kurzen Härchen besetzt. Analende breiter und runder als vorn. Erster Ring etwas eingezogen; Oberkiefer mit drei scharf zugespitzten Stacheln besetzt, von denen der mittelste am dicksten ist. Makroskopisch betrachtet erscheint die Larve von schmutzigweisser Farbe die nach hinten fast durchsichtig wird. Vom 6. Ringe anfangend findet sich auf jeder Seite des Rückens auf jedem Ringe ein weisses, ⊏ förmiges Fleckchen das nach den hinteren Ringen zu schwächer wird. Auf dem Rückenteil, oben in der Zone der weissen Flecken, sind die Gefässe schmutzig-rotbraun durchscheinend.

Die Cocons liegen alle mit der Längsseite aneinander und stellen ein den Bienenwaben ähnliches Gebilde dar.

Das Ausschlüpfen erfolgt verhältnismässig spät. Als ich im Juni noch keine Imagines vorfand, glaubte ich zunächst an eine Erfolglosigkeit meiner Bemühungen. Erst im Juli erschienen die Wespen, die eine sehr kurze Lebensdauer hatten. Die Umbildung der Wespe war durch den Cocon leider nicht zu beobachten, mit dem Entfernen aus der schützenden Hülle war ein baldiges Zugrundegehen verbunden. Beim Ausschlüpfen fressen die Wespen eine kleine deckelförmige Oeffnung an der Polseite des Cocons. Die Spinneneier waren bis auf die spärlichen Schalenreste völlig aufgezehrt, an diese hatten sich auch noch Larven von *Anthrenus museorum* L. herangemacht, die auch den Käfer ergaben. War die Besetzung eine sehr starke gewesen, so fanden sich manche Larven im Cocon zusammengeschrumpft. Möglicherweise war die mangelhafte Ernährung daran schuld, und es haben nur die kräftigen Stücke sich zu behaupten vermocht. Ich bemerke aber ausdrücklich, dass ich hier nur eine Vermutung ausspreche, denn die Cocons waren nicht kleiner als bei anderen Exemplaren, was doch sonst vielleicht der Fall hätte sein müssen. Sekundärparasiten erzog ich nicht.

Hemiteles fasciitinctus D.-T.

Schmiedeknecht sagt a. a. O. nur „aus Spinnennestern" ohne nähere Angaben zu machen; ich erzog sie aus den Eiersäcken von *Agroeca brunnea*. Diese Säckchen sind in unserer Kiefernhaide (Halle a. S.) nicht eben selten, vornehmlich fanden sie sich an Calluna vulgaris und Gramineen. Die Bezeichnung „Eierkokon" ist vielleicht treffender,

da das merkwürdige Gebilde die Form einer grossen schneeweissen Heidelbeere hat. In diesem Zustande findet man die Cocons selten, die Spinnen umgeben dieselben mit einer Erdschicht, sodass das Ganze einer kleinen Kugel gleicht. Diese schützende Umhüllung wird nach den Angaben von Dahl[1]) einen Tag nach Anlegung des Cocons verfertigt. Unter den von mir zahlreich eingetragenen Stücken fanden sich auch eine Anzahl, die der Erdbekleidung noch ermangelten. Niemals waren sie mit Parasiten besetzt, ein Zeichen ihres jungen Alters; denn in diesem Zustande sind sie der Zerstörung doch am allermeisten ausgesetzt.

In jedem angestochenen Cocon fand sich stets nur ein Parasit, was leicht zu erklären ist, denn die Grösse der Wespe lässt es nicht zu, dass sich zwei Exemplare darin entwickeln könnten, dazu würde der Nahrungsstoff nicht hinlangen, und die Eier waren durch die Parasitenlarven stets restlos aufgezehrt, nur die Schalen waren in Trümmerstücken vorhanden.

Die Wespen schlüpften Anfang Juli, auch die unbesetzten Cocons ergaben die kleinen Spinnen sehr bald darauf; der Parasit erscheint also auch hier vor dem Wirte und erwartet, begattet und brutbereit, die neuen Eiercocons. Auf eine Mitteilung Dahls[2]) muss ich aber hier hinweisen, da meine Beobachtungen von den seinigen abweichen. Er glaubt, dass die kleinen Spinnen und Parasiten den Cocon des Nachts verlassen, da alsdann die Erdschicht feuchter und leichter zu durchdringen sei. Ich habe dagegen die Beobachtung gemacht, die mir auch von einem anderen Züchter bestätigt wurde, dass nämlich die Spinnen wie ihre Parasiten völlig trockene Cocons zu durchbohren imstande sind, von aller Feuchtigkeit abgeschlossen längere Zeit leben konnten und erst an Nahrungsmangel zu Grunde gingen. Nach Auskriechen der Spinnen ist jedes Schlüpfloch als feine nadelstichstarke Oeffnung zu sehen; der Parasit frisst ein 1—1½ mm Durchmesser zeigendes kreisrundes Loch, das, den Cocon hängend gedacht, nach unten ausmündete.

Es war mir auffällig, dass nicht alle Parasitenlarven zur Entwicklung kamen. Als einige Zeit verstrichen war, und sich weder Spinnen noch Wespen zeigten, erbrach ich eine kleine Anzahl noch vorhandener Cocons ohne Ausbohrlöcher und fand die Eier völlig aufgezehrt und in jedem eine völlig erwachsene Wespenlarve vor. Da die Larven sehr lebhaft, die Cocons aber zerstört waren, so setzte ich sie zur weiteren Beobachtung in luftfeuchten Mulm und bald fertigten sie

---

[1]) Naturwissensch. Wochenschr. Band XXIII, pag. 655.

[2]) a. a. O.

ein seidenweiches, weisses Gespinst an, in welchem sie noch im Herbst sassen, ohne in der Entwicklung Fortschritte gemacht zu haben. Später habe ich absichtlich keine Störung mehr vorgenommen und bin begierig zu erfahren, ob sie sich im Frühjahr entwickeln werden.

Nun beschreibt Dahl als neuen Parasiten dieser Spinne eine neue Species aus dem Genus *Pezomachus* und wirft die Frage auf, ob diese kleine Wespe imstande sei, einen solchen Cocon mit dem Legebohrer zu durchbohren; er meint, dass die Möglichkeit bei einer dünnen Erdschicht wohl vorhanden sei, nicht aber bei einer starken. Nun sind die Arten des Genus *Pezomachus*, soweit meine Kenntnisse reichen, Sekundärparasiten, und es müsste, ehe eine solche Frage zur klaren Entscheidung kommen könnte, wohl erst geprüft werden, ob nicht *Pezomachus agroecae* Dahl Sekundärparasit bei *Hemiteles fasciitinctus* wäre. Ist das der Fall, dann ist jede Hypothese überflüssig, denn der Sekundarparasit benutzt alsdann das Anstichloch des Wirtstieres und würde seine Eier in dieser Weise anzubringen wissen. Die Biologie der meisten Arten des Genus *Pezomachus* ist noch völlig unbekannt, und ich will in diesem Jahre den Versuch machen, durch Eintragung umfangreichen Materials diese Frage, soweit sie hier interessiert, der Lösung näher zu bringen.

Vor einiger Zeit kam mir ein Aufsatz in die Hand, in welchem darauf hingewiesen wurde, dass die Cryptinen mehr oder minder des Sekundärparasitismusses verdächtig seien. Betrachtet man von diesem Gesichtspunkt die Gattung *Hemiteles*, so ist diese Meinung tatsächlich nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, und die von mir neugezogenen Species *fulvipes* Grav. und *similis* Grav. scheinen auch als Sekundärparasiten zu leben, wenigstens machen sie die begleitenden Umstände in dieser Hinsicht stark verdächtig.

Erstens: die gezüchteten *Hemiteles* fanden sich nur in Säcken solcher Spinnen, in denen auch *Pimpla* schmarotzt, niemals wo anders. Zweitens: die *Pimplinen* schlüpfen Mitte April bis Anfang Mai, die *Hemiteles* erst Anfang Juli, das ist eine Differenz von 8—10 Wochen. Das ist wichtig, denn in diesem Zeitraum haben die Wirtslarven Zeit gehabt eine Grösse zu erlangen, die nötig ist, um einen Sekundärparasitismus möglich zu machen. Drittens: Die Grössenverhältnisse zueinander lassen die Möglichkeit der Annahme eines Parasitismus zweiten Grades zu. Viertens: die Zerstörung der Spinneneier erfolgt immer in einer Weise, die den *Pimpla*-Arten eigen ist. Die Vermutung ist also berechtigt, aber ich will sie nicht verallgemeinern und möchte sie auf *Hemiteles fasciitinctus* z. B. nicht übertragen. Diese Art ist, soweit meine Literaturkenntnisse reichen und ich Einblick in die Zuchten anderer Entomologen gehabt

habe, auf *Agroeca* beschränkt. Hieraus züchtet man entweder diese Art oder einen *Pezomachus*. Nun ist aber für das letzte Genus der Sekundärparasitismus typisch, es müsste sonst Tertiärparasitismus angenommen werden. Dies wäre ja allerdings auch kein Unding, aber die ganzen Umstände und Lebensverhältnisse bieten soviel noch unentwirrter Widersprüche, dass ich vorläufig in diesem Falle auf Primärparasitismus plädieren möchte. Es sind also noch manche Verhältnisse zu klären; dieser kurze Hinweis mag Anstoss dazu geben.

Noch eine kurze Bemerkung zu den *Pimplinen*. Vergleicht man den Zeitpunkt des Schlüpfens mit dem des frischen Belegens der Eiersäcke, so zeigt sich, dass der Zwischenraum in Ansehung der kurzen Lebensdauer, den die Arten haben, viel zu lang ist, und ich habe schon öfters der Vermutung Raum gegeben, dass noch ein Zwischenwirt vorhanden sein muss. Diese Vermutung hat sich für *Pimpla angens* bestätigt, denn ich fand dieser Tage den Falter *Eugonia alniaria* als solchen aufgeführt.

Ueber Agrotis tecta Hb. und „var. (ab.)" cinerea Stgr.

Von A. Dampf, Königsberg i. Pr.

Mit 6 Abbildungen.

In der zweiten Auflage seines „Cataloges der Lepidopteren des Europäischen Faunengebietes" (1871) trennte Staudinger von der damaligen *Pachnobia carnea* Thnbg. (der heutigen *Agrotis tecta* Hb.) die Labradorform als ab. *cinerea* ab, nachdem er schon in der Stett. ent. Ztg., 1861, pag. 369 die Unterschiede von den skandinavischen Stücken der typischen Form erörtert hatte. Dieses gegenseitige Verhältnis der beiden Formen ist auch in der letzten Auflage des Cataloges (1901) beibehalten worden, nur dass hier *cinerea* als „var. (ab.)" bezeichnet wird. 1903 hat dann Hampson im IV. Bande (pag. 490) seines „Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae" beide als gute Arten hingestellt und in die Hübner'sche Gattung *Epipsilia*[1]) (Type *Agrotis latens* Hb.) untergebracht. Da es für gewisse zoogeographische Fragen von grossem Wert ist, möglichst genau über die dem Norden Amerikas und Europas gemeinsamen Arten orientiert zu sein, und auch vom Standpunkte des reinen Systematikers die Klarstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen *A. tecta* und *cinerea* wünschenswert erschien, folgte ich mit Vergnügen einer Aufforderung Herrn Püngeler's, die beiden Formen nach Material aus seiner Sammlung anatomisch auf Unterschiede am Genitalapparat zu untersuchen. Es lagen mir vor:

Agrotis tecta Hb. 4 ♂♂, 1 ♀ (Suecia sept., Gellivara, Rangnow leg. 1908) und

f. *cinerea* Stgr. 2 ♂♂ (Labrador).

Schon Staudinger bemerkt (l. c.), man könnte leicht geneigt sein, die Labradorform *(cinerea)* als zu einer anderen Art gehörend zu betrachten, fügt aber weiter hinzu, dass der organische Bau der Fühler, Füsse, des Thorax so vollkommen mit dem der europäischen *carnea (tecta)* übereinstimmt, dass er keinen Anstand nimmt, beide

[1]) Dr. Draudt macht mich darauf aufmerksam, dass es bei Hübner „Verzeichnis bekannter Schmettlinge" auf pag. 210 *Epipsilia* heisst und nicht *Episilia*, wie Hampson durchweg schreibt.

zu vereinigen. Die Hauptunterschiede findet Staudinger in der Färbung der Vorderflügel, die bei *cinerea* niemals den fleischrötlichen Ton zeigen soll, der der *A. tecta (carnea)* ihren Namen gegeben hat; er nennt die Vorderflügel graubraun, grauschwarz, aschgrau bis weissgrau und bezeichnet die Hinterflügel als äusserst licht im Gegensatz zu *A. tecta*, bei der die Hinterflügel grauschwarz sein sollen. Hampson dagegen trennt in seiner Bestimmungstabelle der *Epipsilia*-Arten, Sectio III (l. c. pag. 486) *tecta* mit „fore wing with ochreous streak below base of cell, confluent with the claviform" von *cinerea* mit „fore wing without black or ochreous streak below base of cell", betont dagegen in der Artbeschreibung diesen Unterschied nicht, auch lassen ihn die Abbildungen nicht hervortreten. Nach den vorliegenden Stücken zu urteilen, liegt der Unterschied nicht so sehr in der Färbung der Vorderflügel, die Hampson ganz richtig bei *tecta* mit „ferruginous, suffused with grey on basal, costal, and terminal areas", bei *cinerea* „purplish brown, tinged with grey on basal and terminal areas" charakterisiert und die nach Staudingers ausführlichen Angaben ganz ausserordentlich variiert, sondern eher in den Nieren- und Ringmakeln (die Zapfenmakel kann bei beiden Formen vollständig fehlen), die bei keiner mir vorliegenden *tecta* so scharf hell umschrieben sind wie bei *cinerea*; die Nierenmakel ist bei *tecta* stark eingeschnürt und gestreckter als bei *cinerea*, auch scheint *tecta* viel verschwommener gezeichnet zu sein. Es ist jedoch bei der grossen Variabilität schwer, hier etwas Durchgreifendes zu geben.

Um so auffallender sind die Unterschiede, die der männliche Copulationsapparat bietet. Bei *Agrotis tecta* (Fig. 1: Lateralansicht, Fig. 3: Dorsalansicht) liegen die Verhältnisse folgendermassen. Die ursprünglich vertikal gerichteten Halbringe des neunten Sternits (IX v) und Tergits (IX d) sind hier unter einem Winkel von ca. 55° nach hinten geneigt, stark verändert und, wie es bei einem grossen Teil der Lepidopteren der Fall ist, mit einander gelenkig verbunden. Ventral trägt das Sternit einen oral gerichteten Anhang, den Saccus (Sa), der bei unserer Art kurz und stark aufgeblasen ist. Dorsal ist das Tergit mit einem in seinem Verlaufe verschieden stark gekrümmten, anal gerichteten Fortsatz versehen, den Uncus (U), der hier auffallend breit und plump ist und in eine kurze gebogene Spitze endet. Die Basis des Uncus zeigt, von oben gesehen, stärker und schwächer chitinisierte Partieen, die auf Fig. 2 angedeutet sind, und ist möglicherweise keine Neubildung, sondern das mit dem neunten in enge Verbindung getretene zehnte Tergit (X d); die frei vorragende, relativ kurze Spitze wäre dann der eigentliche Uncus.

Fig. 1.

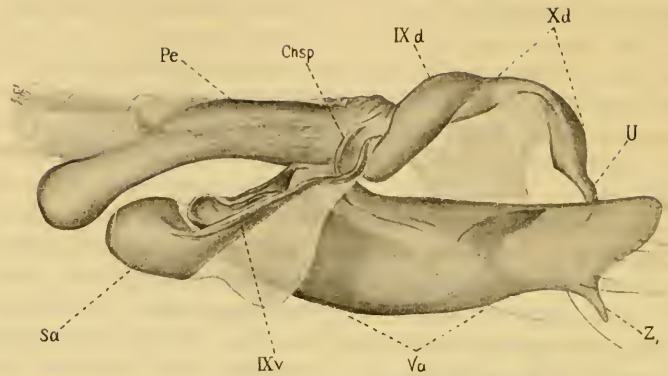
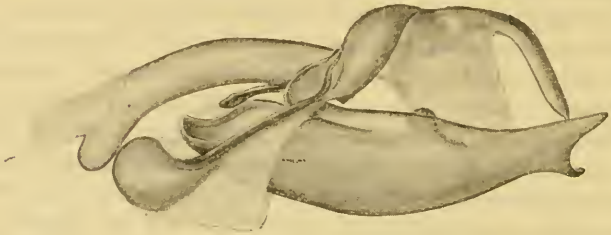


Fig. 2.



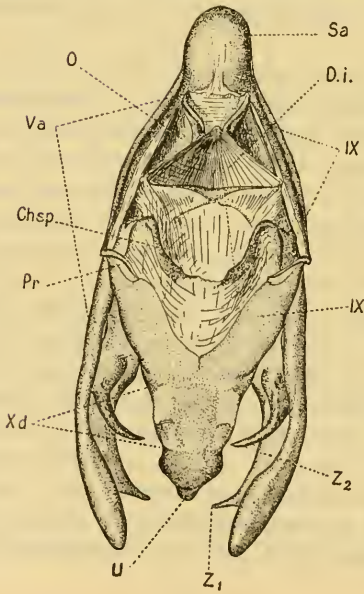


Fig. 3.

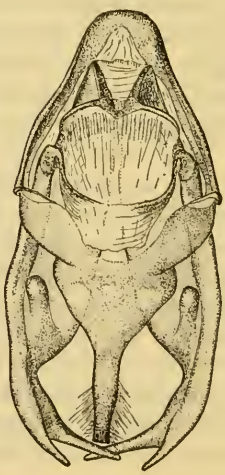


Fig. 4.

Der Hinterrand von Tergit IX ist tief ausgeschnitten (Fig. 3) und nicht durch eine Chitinleiste verstärkt. Die Gelenkung zwischen Sternit IX und Tergit IX, deren Ausbildung taxonomisch wichtig ist, da häufig verwandtschaftlich zusammengehörende Gruppen denselben Bauplan zeigen, ist hier so durchgeführt, dass das stark verschmälerte Y-förmige neunte Sternit (Fig. 3, IX v) jederseits in einen einwärts gekrümmten Fortsatz (Pr) ausläuft; dieser Fortsatz legt sich an einen entsprechenden Ausschnitt des pleuralen Tergithinterrandes an, mit dem er durch eine schmale aber deutlich ausgeprägte Membran verbunden ist. An der Innenseite des neunten Sternits, mit demselben gleichfalls durch eine schmale Membran verbunden, sitzen jederseits die kräftigen, nach hinten gerichteten und etwas schräg gestellten Valven (Va), scheidenförmige, seitlich abgeplattete Anhänge, deren Innenraum in der basalen Hälfte grösstenteils von Muskeln eingenommen wird, die an der offenen Basis (O) ins Körperinnere treten und zur Bewegung der als Greiforgane fungierenden Valven dienen. Bei *A. tecta* ist der Oberrand der Valven fast ganz gerade der Unterrand schwach convex, der ventral-oral abgeschrägte Hinterrand an der unteren Ecke mit einem spitzen, nach unten vorgezogenen und schwach einwärts gekrümmten Zahn (Z_1), die obere Ecke abgerundet. Die Aussenseite, die wegen der schwachen Einwärtskrümmung der Valven nach allen Richtungen etwas convex ist, zeigt die gewöhnlichen Schuppen und weniger zahlreichen Borsten (auf den Figuren nicht dargestellt), die Innenseite ist verschieden stark chitinisiert (auf Fig. 1 durch Schattierung angedeutet) und hinter der Mitte mit einem platten, einwärts gekrümmten und spitz auslaufenden Zahn (Z_2) versehen, der an seiner Basis durch eine Chitinversteifung mit dem Unterrande der Valven verbunden ist. Der Zahn ist am Dorsalrande mit feinen Höckern versehen (schwach gezähnt). Der Raum zwischen den Ansatzstellen der beiden Valven wird von der komplizierten Penistasche eingenommen, deren ausführliche Beschreibung hier zu weit führen würde. Bemerkt sei nur, dass sie die Form eines anal verjüngten Trichters hat, der ventral durch eine mehr oder weniger scharf begrenzte Chitinplatte (Fig. 3, D. i.), die sich an den medialen Basalrand der Valven ansetzt, verstärkt wird (Ductus inferior); dorsal-lateral dagegen wird die Versteifung von zwei, jederseits vom Valvenoberrande ausgehenden Chitinspangen (Fig. 1 u. 3, Chsp) besorgt, die sich jedoch dorsal-medial nicht zum Halbkreis vereinigen, sondern in die Membran der Penistasche verstreichen. Die Platte des Ductus inferior springt ventral mit einem stumpf kegelförmigen Vorsprunge vor, der stark chitinisiert und mit zahlreichen stumpfen Chitinzähnchen besetzt ist;

die Gestalt der Platte ist aus Fig. 3 zu entnehmen. Die Penistasche (s. lat.) inseriert ventral-lateral am medialen Rande der Valvenbasis, lateral-dorsal durch Vermittlung einer breiten Membran am Hinterrande des neunten Tergits und dorsal an der Basis des membranösen Afterkegels, der weit anal-ventralwärts vorragt. Zur näheren Orientierung in den Bauverhältnissen muss auf die grundlegenden Arbeiten von Zander verwiesen werden, auch Meixner (Zeitschr. wiss. Insektenbiologie; Bd. II, 1906) hat in sehr klarer und äusserst sorgfältiger Weise die ähnlichen Verhältnisse bei einer Spannerart dargestellt. Dass es leicht möglich ist, sich hier zu irren, zeigt die jüngst erschienene Arbeit von W. Roepke, „Ergebnisse anatomischer Untersuchungen an Standfuss'schen Lepidopterenbastarden" (Jen. Zeitschr. f. Naturw., Vol. 44 [1908], pag. 1—122), die über die Penistasche einige nicht richtige Angaben bringt.

Der Penis (Fig. 1, Pe) von *A. tecta* ist von der bei Noctuen gewöhnlichen kräftigen Gestalt, cylindrisch, schwach gekrümmt, mit gut ausgebildetem, abgerundet viereckigem Blindsack. Der Schwellkörper trägt in seinem analen Teil zahlreiche kurze stumpfe Chitinzähne, von denen ein auffallend stärkerer auf die Aussenseite der Penisspitze (lobus apicalis Petersens) hinausgerückt ist.

Von Duftapparaten, die am Abdomen der Noctuen häufig auftreten, ist nichts vorhanden, der Hinterleib zeigt das bei Lepidopteren gewöhnliche Verhalten (Sternit I fehlt, Sternit II mit Muskelfortsätzen versehen, Tergit II—VIII und Sternit VIII am praesegmentalen Rande versteift; Sternit VIII ist bei *A. tecta* in der Mittelzone fast ganz membranös).

Der Genitalapparat von *Epipsilia*[1]) *cinerea* Stgr. (Fig. 3: Lateralansicht, Fig. 4: Dorsalansicht) weicht in so zahlreichen Punkten ab, dass von einer näheren Verwandtschaft mit *Agrotis tecta* schwerlich gesprochen werden kann. Der ganze Apparat ist etwas kleiner, der Saccus kürzer und rundlicher, der Uncus zwar kräftig, aber ein drehrunder, kaum gekrümmter und fast garnicht verjüngter Fortsatz, der nur an der Spitze in ein feines Häkchen ausläuft; die Uncusbasis ist dementsprechend anders konstruiert (vergl. Fig. 3 u. 4). Die Valven sind distal viel stärker verschmälert und laufen fischschwanzähnlich in zwei Fortsätze aus, von denen der untere stärker nach innen gekrümmmt ist. Bei Ruhelage kreuzen sich die Spitzen

[1]) Da wir schon eine *Agrotis (Euxoa) cinerea* Hb. haben, müssen wir den Gattungsnamen *Epipsilia* notgedrungen annehmen, um nicht Gelegenheit zur Umtaufe der Staudinger'schen Art zu geben. Die Gattung *Agrotis* im Umfange des Staudinger-Rebel'schen Kataloges ist übrigens eine Sammelgruppe heterogener Arten und muss zweifellos aufgelöst werden.

(Fig. 4). An Stelle des einwärts gekrümmten Zahnes auf der Innenseite der Valven bei *Ep. tecta* steht bei *E. cinerea* ein kurzer stumpfer Fortsatz, der etwas über den Valvenoberrand hinausragt. Die Gleitplatte der Penistasche (Ductus inferior) zeigt nichts von einer ventralen Vorwölbung und ist ganz anders geformt. Der Penis ist schlanker, der Zahnbesatz am Schwellkörper viel schwächer entwickelt.

Trotz der Angabe Staudingers, dass die Fühlerform der beiden Arten die gleiche sei, finden sich auch hier Unterschiede. *E. cinerea* hat sichtlich stärker gesägte oder gekerbte Fühler (vergl. Fig. 5 u. 6), was bei Lupenbetrachtung deutlich zu erkennen ist (im Mikroskop ist der Unterschied merkwürdigerweise nicht so auffallend). Auch die Beborstung der einzelnen Fühlerglieder ist etwas verschieden.

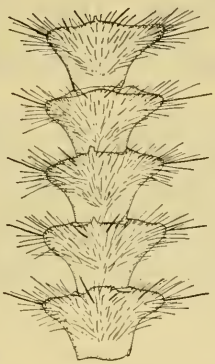


Fig. 5.

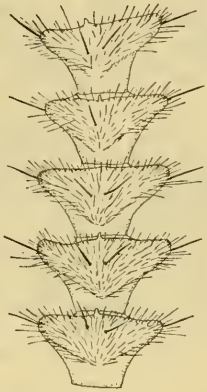


Fig. 6.

Das kürzlich erschienene Pierce'sche Werk „The Genitalia of the Noctuidae of the British Islands" (Liverpool, 1909, 88 pag., 32 plat.) ermöglicht es uns, an Hand der Abbildungen unter den mitteleuropäischen Arten der Gattung *Agrotis* die Verwandten unserer beiden Arten aufzusuchen. Eine Art von der Valvenform der *E. cinerea* findet sich nicht, dagegen zeigt es sich, dass ausser *E. tecta* noch folgende Arten den vorspringenden Zahn am Ende des Valvenunterrandes (pollex nach Pierce) besitzen: *Epipsilia candelarum (ashworthii)*, *Epipsilia hyperborea (alpina)*, *Agrotis umbrosa* Hb., *A. triangulum* Hufn., *A. xanthographa* Schiff., *A. c-nigrum* L., *A. ditrapezium* Schiff., *A. rhomboidea* Esp, *A. castanea* Esp. Dazu kommen nach Petersen (Zwei neue *Agrotis*-Arten aus Russland, Revue Russe d'Entomologie, 1905, pag. 119—122) noch *A. obsolescens* Pet., *A. collina* B. und *A. eversmanni* Pet. Es scheint danach, dass *Epipsilia* und *Agrotis* (im Sinne Hampsons) keine scharf umgrenzten Gattungen sind.[1])

[1]) Bezüglich der geographischen Verbreitung von *Ep. tecta* sei noch bemerkt, dass die von Hampson (l. c.) erwähnten Exemplare aus „Livonia" in der Sammlung des British Museum zweifellos eine falsche Fundortsbezeichnung tragen müssen. In Livland ist die Art bisher noch nicht gefunden worden und kommt auch in den angrenzenden Gebieten nicht vor.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. *Epipsilia tecta* Hb. ♂ (Suecia s., Gellivara, Rangnow leg.) (N. 415), Genitalapparat von der Seite. Vergr. 18.
Fig. 2. *E. cinerea* Stgr. ♂ (Labrador, coll. Püngeler) (N. 420), Genitalapparat von der Seite. Vergr. 18.
Fig. 3. Wie 1, Dorsalansicht. Vergr. 18.
Fig. 4. Wie 2, Dorsalansicht. Vergr. 18.
Fig. 5. *E. tecta* Hb. ♂, rechter Fühler, Glied 25—29. Vergr. 115.
Fig. 6. *E. cinerea* Stgr. ♂, rechter Fühler, Glied 21—25. Vergr. wie vor.

D. i. — Ductus inferior der Penistasche; Chsp — Ductus superior der Penistasche; O — Eingang ins Valveninnere; Pe — Penis, distaler, stark chitinisierter Anteil; Pr — Artikulationsfortsatz des IX. Sternits; Sa — Saccus; U — Uncus; Va — Valven; Z_1 u. Z_2 — Chitinprotuberanzen der Valva (pollex und clasper nach Pierce); IXv — neuntes Sternit; IXd — neuntes Tergit; Xd — zehntes mutmassliches Tergit.

Hedychrum szaboi Mocs. (Hym., Chrysid.).

Von Carl Schirmer, Buckow, Krs. Lebus.

Diese Art, von Herrn Prof. Mocsáry 1889 beschrieben: Monogr. Chrysid. p. 167 und 177, vorher aber schon von Dahlbom als *lucidulum* var. c, ♀: Hymen. Europ. II 1854, p. 78 und 45 aufgeführt, wurde von den Berliner Entomologen Ruthe und Stein in dem Verzeichnis der Spheciden und Chrysiden der Umgebung Berlins Stettin. Ent. Z. 1857, p. 316 als „Varietät" von *lucidulum* nicht angegeben, dagegen wurde eine andere Art *Hedychrum purpurascens* Dhlb. namhaft gemacht, von welcher angeblich Stein 9 Stück gefangen hatte. Hiervon befindet sich noch ein Stück auf dem Königl. Museum für Naturkunde zu Berlin, welches aber mit den Exemplaren von *H. szaboi*, die ich ebenfalls unweit Berlins fing, vollständig übereinstimmt. Trotz jahrelanger Beobachtung ist mir von *purpurascens*, einer Art, die irrtümlich von Ruthe und Stein und ebenso von Lamprecht, „Die Goldwespen Deutschlands" p. XXI, unter *Hedychrum* aufgeführt wird, aber eine echte *Holopyga* ist und neben *cupratum* Kl. steht, nie ein Stück vorgekommen, dagegen hatte ich das Glück, *Hedychrum szaboi* in grosser Anzahl zu sammeln und machte dabei folgende Beobachtung:

Letzgenannte Art, sonst eine Seltenheit, trat in den Jahren 1904, 1905 und 1906 mit noch einer anderen, ebenfalls seltenen Species, *Hedychrum caerulescens* Shuck., in grosser Anzahl um meinem Wohnort Buckow auf. Während ich sonst viele Jahre hindurch beide Arten kaum einmal in einem Stück zu Gesicht bekam, waren dieselben auf den Blüten der Schafgarbe und namentlich der Sicheldolde in der Mittagszeit sehr häufig zu finden, dagegen fehlte eine Sphecide, *Stizus tridens* Fbr., die sonst sehr häufig war, vollständig. Beim Suchen danach fand ich an sandigen Böschungen, in denen die Nester angelegt werden, anstatt des *Stizus tridens*, *Hedychrum szaboi* aus den Löchern hervorkommend. Im Jahre 1906 war *szaboi* noch immer häufig zu finden, *caerulescens* war wie verschwunden, aber auch *Stizus tridens* fehlte. In den darauf folgenden Jahren 1907 und 1908, letzteres ein überaus schlechtes Jahr für die Hymenopteren, war *Hedychrum szaboi* wieder eine Seltenheit geworden, dagegen fing ich *Stizus tridens* wieder mehrfach. Ich glaube daher

keinen Irrtum zu begehen, wenn ich annehme, dass erstere Art bei letztgenannter schmarotzt und sich auf Kosten ihres Wirtes drei Jahre hindurch ganz aussergewöhnlich vermehrt hätte.

In der Lamprecht'schen Abhandlung und ebenso im Katalog Dalla-Torre, Volumen VI, *Chrysididae*, finde ich bei *Holopyga purpurascens* Dhlb. die Bemerkung: „Schmarotzer bei *Stizus tridens*, von Herrn Prof. Rudow mit *H. purpurascens* in einem Nest gefunden", ich bin aber der Meinung, dass hier keine andere Art als *Hedychrum szaboi* gemeint sein kann. *Holopyga purpurascens* ist eine so seltene Art, weder von Prof. Schmiedeknecht, noch von Jules De Gaulle in dem neuen Katalog französischer Hymenop- aufgeführt und, wie mir Herr Prof. Mocsáry schriftlich mitteilte, nur in zwei Exemplaren aus Böhmen auf dem Budapester Museum vorhanden, dass ich mit Recht annehmen kann, dieselbe ist bis jetzt noch nicht in der Mark Brandenburg gefangen worden; was man dafür hielt, waren wohl sämtlich *Hedychrum szaboi*. In der Monographie von Prof. Mocsáry finde ich auch nur die Bemerkung: „Patria: Germania, Silesia, Glogau Zeller 16/8." Das Berliner Museum besitzt diese Art nicht. Schon von Dahlbom ist *Hedychrum szaboi* als „Varietät" von *lucidulum* F. beschrieben worden und neuerdings von De Gaulle wiederum als solche aufgeführt, meiner Meinung nach mit Unrecht. In meinem Bezirk ist *nobile* (Scop.) Mocs. (*lucidulum* F.) eine gewöhnliche Erscheinung, eine Art, die alljährlich häufig auftritt und in der Grösse der weiblichen Exemplare sehr abweicht, oft doppelt so gross als *szaboi* wird. Ausserdem machte ich die Bemerkung, dass die Flugzeit letzterer früher beginnt als die der gemeinen *nobile*. Wenn *szaboi* nur eine „Varietät" derselben wäre, wie wäre dann das explosive Erscheinen, wie oben angegeben, zu verstehen? *szaboi* kam in den Jahren 1904 bis 1906 immer schon im Juni zum Vorschein, war im Juli am häufigsten und verschwand dann ziemlich plötzlich, wenn ich auch einige Exemplare noch spät im August antraf, diese hatten aber so zerfranzte Flügel, dass man ihnen das Alter gut ansehen konnte und fanden sich auch meist nur bei grösserer Aufmerksamkeit vor den Sandlöchern des *Stizus tridens*. Im August bis spät in den October sammelte ich aber oft *nobile* und selbst in diesem Monat noch immer in gut erhaltenen Exemplaren mit ganzrandigen Flügeln. Auch variiert *szaboi* so gut wie gar nicht in der Grösse und bleibt in seiner kupfergoldigen Färbung immer konstant. Als Wirte von *nobile* werden angeführt: *Odynerus parietum* L. (André), *Halictus leucozonius* Kby. (Smith), *Osmia nigriventris* Zett. (Kawall), *Chalicodoma muraria* Fbr. (Lepeletier), ich habe leider in dieser Hinsicht

noch keine Beobachtungen gemacht, werde aber mein Augenmerk jetzt speziell darauf richten.

Im Anschluss hieran mag ein Verzeichnis der *Chrysididen* der Umgebung Berlins Raum finden, da das alte von Ruthe und Stein aus dem Jahre 1857 nicht mehr als massgebend angesehen werden kann und auch in seinem systematischen Teil nicht mehr Gültigkeit besitzt. Wenn Dr. H. Friese in seiner „Bienenfauna von Deutschland und Ungarn" von den Hummeln sagt, dass sie nach allen Richtungen hin an Arten wie Individuen abnehmen, so findet dieser Satz auch seine Anwendung auf gewisse solitäre Bienenarten und nicht minder auf die *Chrysididen.* Mit dem Verschwinden der alten Bauernhäuser, der stroh- oder schilfgedeckten Ställe und Scheunen geht Hand in Hand auch das Abnehmen der Chrysididen. Wo ich vor fünf Jahren noch in meinem heimatlichen Bezirk gute Arten vorfand, ist durch das Verschwinden alter Scheunen von jenen Tieren nichts mehr zu entdecken und auch der alten Oedungen und blumengeschmückten Brachfelder werden immer weniger, sodass nicht nur die holzbewohnenden, sondern auch die sandliebenden solitären Bienen, Sphegiden und Wespen und mit ihnen die Parasiten verschwinden müssen.

Durch Jahrzehnte hindurch beobachtete ich die engere Umgebung Berlins und in den letzten fünf Jahren die weitere, so die Gegenden um Buckow, Freienwalde und Oderberg und konnte folgende Arten mit Sicherheit als hier vorkommend feststellen:

Cleptes nitidula F. Berliner Umgebung 6/8.
„ *semiaurata* L. mehrfach bei Berlin und Buckow.
Elampus auratus L. Berlin, Buckow.
„ *aeneus* Pz. ebendaselbst.
„ *pusillus* Fbr. einzeln überall.
„ *scutellaris* Pz. bisher nur um Berlin in wenigen Exemplaren gesammelt.
Holopyga amoenula Dhlb. verbreitet und nicht selten.
„ *v. ovata* Ab. desgleichen.
„ *chrysonota* Mocs. einige Exemplare aus der Buckower Umgegend.
„ *v. ignicollis* Ab. Berlin, Grunewald 29/6. 1 Stück.
„ *coriacea* Mocs. einmal bei Berlin gefangen am 10/7.
„ *ardens* Mocs. nur im Grunewald bei Berlin.
„ *gloriosa* Dhlb. einzeln überall vorkommend.
„ *rosea* Mocs. im Jahre 1905 um Buckow auf Schafgarbe und Sicheldolde häufig, sonst selten.

Holopyga zelleri Dhlb. Berlin, Grunewald, einmal gesammelt.
Hedychrum coerulescens Shuck. 1904 und 1905 auf den Blüten der Sicheldolde um Buckow häufig, sonst sehr selten.
" *gerstaeckeri* Chvr. im Hochsommer überall, nicht selten, vielfach nicht erkannt.
" *nobile* Mocs. überall häufig, fliegt vornehmlich auf Schafgarbe, Tanacetum und Cirsium.
" *rutilans* Dhlb. in manchen Jahren häufig, dann wieder fehlend, auf denselben Pflanzen wie *nobile*.
" *szaboi* Mocs. Buckow und nur hier bisher gefangen, siehe wie oben angegeben.
Chrysis analis Spin. äusserst selten, ein Stück von mir bei Berlin, ein zweites von Herrn stud. Bischoff ebenfalls dort gefangen.
" *austriaca* Fbr. an altem Gebälk, in Buckow selbst sehr häufig.
" *cyanea* L. desgleichen.
" *fulgida* L. mit vorigen zusammen, aber seltener.
" *ignita* L. überall häufig, in verschiedenen Abweichungen, jedoch ohne sichere Abgrenzung.
" *inaequalis* Dhlb. bisher in vier Stücken um Buckow gefangen.
" *neglecta* Shuck. an einer Lehmwand, in welcher sich zahlreich die Niststätten von *Odynerus spinipes* befanden, sehr häufig.
" *nitidula* Fbr. an altem Gebälk, Berlin, Freienwalde, Buckow.
" *pustulosa* Ab. am 2. Juni bei Buckow 1 Stück.
" *sexdentata* Christ. sehr seltene Art, von Stein und von mir bei Buckow gefangen.
" *simplex* Dhlb. von Prof. Gerstaecker aus Puppen der *Osmia caementaria* gezogen, bei Freienwalde und Buckow von mir auch in 1 Stück gefangen.
" *splendidula* Rossi um Buckow, in 2 Exemplaren vorliegend.
" *succincta* L. einzeln auf Blüten: Berlin, Müggelberge, um Buckow und Oderberg.

Chrysis v. bicolor Lep. einzeln unter der Stammart auf Armeria vulgaris.

„ *ruddii* Shuck. sehr selten um Buckow.

„ *viridula* L. an Gebälk und an oben angegebener Lehmwand mit *neglecta* zusammen.

Euchraeus purpuratus F. von dieser grossen Seltenheit fing ich vor Jahren in Buckow an einer Scheune 1 Stück am 28 6.

Parnopes grandior (Pall.) Mocs. bei Berlin: Westend, Müggelberge und hier bei Buckow an jenen Stellen, wo *Bembex rostratus* nistet, einzeln vorkommend.

Ruthe und Stein führen noch folgende Arten auf, die jedoch weder von mir noch anderen märkischen Sammlern wieder aufgefunden worden sind:

Elampus truncatus Dhlb. 1 St. Stein.

„ *caerulens* Dhlb. Ruthe.

„ *bidentulus* Lep. Stein 1 St.

„ *violaceus* Wesm. Stein 2 St.

Holopgga fervida Ab. Ruthe 12, Stein 2 St.

„ *femoratum* Dhlb. Stein 1 Stück. Dieses Stück befindet sich nicht unter den Musealstücken, die von Stein gekauft wurden, ob richtig bestimmt? Jedenfalls ist die Art nach Dalla Torre nicht in Deutschland bisher gefunden.

Chrysis fasciata Oliv. Ruthe und Stein je 1 Stück.

„ *tarsata* Dhlb. ebenfalls in zwei Stücken gefunden, eine grosse Seltenheit.

„ *iris* Chr. synon. *nitidula* Fbr.

„ *sexdentata* Fbr. was darunter zu verstehen, ist leider nicht mehr ersichtlich, da diese Art eine amerikanische ist, die sicher nicht gemeint sein dürfte.

Von Prof. Schmiedeknecht wird noch in den Hymenopteren Mitteleuropas als märkisch aufgeführt:

Chrysis aeruginosa Dhlb., die Ruthe und Stein nicht angeben.

Herr stud. H. Bischoff hatte bei seinen Chrysiden-Studien auf dem Königl. Museum noch folgende Arten in märkischen Stücken vorgefunden, die ebenfalls noch nicht wieder aufgefunden worden sind und die noch zu erwähnen wären:

Chrysis unicolor Dhlb. 2 Stück bei Pankow gefunden.

Chrysis cuprea Rossi von Stein herrührend.

" *scutellaris* F. Juni, Juli bei Rüdersdorf und Woltersdorf von Herrn Prof. Gerstaecker gesammelt.

Holopyga curvata (Först.) Mocs. Stein angeblich bei Berlin gefangen. (Ruthe und Stein geben diese Art nicht an).

" *sculpturata* (Ab.) Mocs. auf dem Königl. Museum mit Etiquette Berlin.

Wir stehen hier vor einer Abnahme in der Artenzahl der Chrysididen unserer Gegenden, die sehr bedeutend ist und wenn auch diese oder jene Art, von Ruthe und Stein und anderen hier bei Berlin früher gefunden, noch nachgewiesen wird, so glaube ich, gestützt auf mein intensives Sammeln, behaupten zu können, dass die meisten der fraglichen, nicht wieder aufgefundenen Arten wohl für unsere Gegenden verloren sein dürften, da den Tieren dieser Familie die Existenzbedingungen genommen werden, durch die rationelle Verwertung des Bodens, durch andere Bauart der Gebäude und durch eine Forstkultur, die keine alten Bäume mehr kennt und die vorhandenen in nicht allzu langer Zeit vollständig verschwinden lässt.

Statistisches über Melolontha hippocastani Fabr.

Von

Bernhard Wanach, Potsdam.

Unter diesem Titel veröffentlichte ich im Jahrgang 1905 (Band L) dieser Zeitschrift eine Untersuchung über die Häufigkeitsverhältnisse der schwarz- und rotbeinigen Rasse von *Mel. hippocastani* und der beiden Geschlechter. Auch in diesem Jahre habe ich ebensolche Zählungen vorgenommen, und zwar auf demselben Gebiet, in der unmittelbaren Umgebung des Königl. Geodätischen Instituts, habe aber schon früher begonnen (28. April, 1905 erst am 5. Mai) und infolgedessen mit Sicherheit feststellen können, was 1905 nur angedeutet war, dass nämlich beim Beginn der Flugzeit die ♂♂ bei weitem überwiegen. Wie aus der unten wiedergegebenen Tabelle ersichtlich, waren am 28. April 13 mal so viel ♂♂ als ♀♀ ausgeschwärmt; dann trat eine Reihe kalter regnerischer Tage ein, die eine zu geringe Ausbeute gaben, um eine Zählung zweckmässig erscheinen zu lassen, und als es nach zwei Wochen endlich wärmer wurde, bekam ich am 12. Mai immerhin noch 2½ mal soviel ♂♂ als ♀♀, am 13. Mai aber schon 1½ mal soviel ♀♀ als ♂♂. In der Folgezeit schwankt dieses Verhältnis etwas stärker als 1905 hin und her, und ähnlich wie damals überwiegen meist die ♀♀ ein wenig; vermutlich infolge des ausserordentlich kühlen Frühjahrs, das die in tieferen Bodenschichten verpuppten Käfer zu sehr verspätetem Hervorkommen veranlasst haben mag, dauerte die Flugzeit ausserordentlich lange, so dass ich noch am 20. Juni, also fast 2 Monate nach dem ersten Massenauftreten, über 100 munter fressende Käfer von einigen jungen Eichen ablesen konnte, und zwar 2½ mal soviel ♀♀ als ♂♂. Und noch lange nachher fand ich öfters vereinzelte ♀♀ (nur ein einziges ♂ am 4. Juli unter etwa 10—12 ♀♀), das letzte sogar am 31. Juli; ich nahm es lebend mit nach Hause und setzte es mit frischen Eichentrieben in einen Gazekasten, aber es frass freiwillig nichts. Am 2. August gelang es mir abends, den Käfer endlich zum Fressen zu bewegen, indem ich ihm ein frisch abgerissenes Stück eines noch ganz hellgrünen jungen Eichenblattes gewaltsam ins Maul stopfte; als er aber ca. 2 qmm gefressen hatte, stiess er das Blatt energisch mit beiden Vorderbeinen von sich, und am 3. August war er nachmittags tot.

Die einzige nennenswerte Ausbeute lieferten in diesem Jahre überhaupt nur Eichen, und zwar im Juni hauptsächlich einige bevorzugte Bäume; die 1905 anfangs bevorzugten Ebereschen u. s. w. wurden jetzt fast ganz verschont und an Rosskastanien fand ich ebensowenig wie damals auch nur einen einzigen Maikäfer.

In der folgenden Tabelle gebe ich ebenso wie 1905 unter n. die Anzahl der ♂♂ und ♀♀ der schwarzbeinigen (*v. nigripes* Com.), unter h. die der typischen rotbeinigen Rasse von *Mel. hippocastani*, unter v. die wiederum sehr spärlichen von *Mel. melolontha* L. (= *vulgaris* F.), und in den letzten Kolumnen die Verhältniszahlen.

Datum 1909	n.		h.		v.		n : h	$\frac{n.}{h.}$		(n. + h.)
	♂	♀	♂	♀	♂	♀		♂	♀	♂ : ♀
28. April	164	14	14	—	--	--	13 : 1	12	—	12,7 : 1
12. Mai	132	56	10	—	—	—	19 : 1	13	—	2,5 : 1
13. „	124	186	8	9	—	—	18 : 1	16	21	1 : 1,5
14. „	279	390	13	28	—	1	16 : 1	21	14	1 : 1,4
15. „	46	76	3	6	1	—	(14 : 1)	(15)	(13)	(1 : 1,7)
16. „	313	359	17	17	2	1	20 : 1	18	21	1 : 1,1
18. „	91	148	7	8	1	—	(16 : 1)	13	18	1 : 1,6
19. „	155	240	15	11	—	—	15 : 1	10	22	1 : 1,5
22. „	115	94	6	10	1	—	13 : 1	19	9	1,2 : 1
24. „	114	124	9	6	1	—	16 : 1	13	21	1 : 1,1
25. „	73	35	7	2	—	—	(12 : 1)	(10)	(18)	(2,2 : 1)
26. „	118	86	8	4	—	1	17 : 1	15	22	1,4 : 1
29. „	82	93	2	5	1	3	(25 : 1)	(41)	(19)	(1 : 1,2)
30. „	70	102	12	6	2	1	(10 : 1)	(6)	(17)	(1 : 1,3)
1. Juni	138	102	8	9	2	1	14 : 1	17	11	1,3 : 1
4. „	115	130	11	6	—	—	14 . 1	10	22	1 : 1,1
5. „	215	276	10	14	1	—	20 : 1	22	20	1 : 1,3
7. „	165	224	14	10	2	—	16 : 1	12	22	1 : 1,3
9. „	70	206	4	17	1	--	(13 : 1)	(18)	(12)	1 : 3,0
10. „	58	132	4	12	—	--	(12 : 1)	(14)	(11)	1 : 2,3
13. „	61	56	4	3	2	—	(17 : 1)	(15)	(19)	1,1 : 1
20. „	32	82	4	5	—	—	(13 : 1)	(8)	(46)	1 : 2,4
Summe:	2730	3211	190	188	17	8	16 : 1	14	17	1 : 1,16
1905:	2499	2516	163	186	14	7	14 : 1	15	14	1 : 1,02

Insgesamt 6319 *Mel. hippocastani* und 25 *Mel. melolontha*.
1905: 5364 „ „ „ 21 „ „

Die Verhältniszahlen sind also im Wesentlichen unverändert geblieben, denn auch das etwas stärkere Ueberwiegen der schwarzbeinigen Rasse in diesem Jahre spricht sich bei Trennung nach Geschlechtern nur bei den ♀♀ aus und wäre bei noch wesentlich

grösserem Material vermutlich in beiden Jahren 15 : 1 geworden. Interessant ist auch, dass die Anzahl der erbeuteten *Mel. melolontha* 1905 den 260ten, 1909 den 253ten Teil der Anzahl von *Mel. hippocastani* ausmachte, dass also auch das Häufigkeitsverhältnis der Arten sehr konstant zu sein scheint; um so auffallender ist es, dass Herr Auel nur ca. 300 bis 500 m von meinem Sammelplatz entfernt an den Strassenlaternen öfters mehrere *Mel. melolontha*, und nur ganz vereinzelt hin und wieder ein Stück von *Mel. hippocastani* sitzend fand. Leider gelang es mir nicht, durch eine Zählung in jenem Gebiet dahinter zu kommen, ob dort wirklich *Mel. melolontha* häufiger ist oder nur lieber ans Licht fliegt als *Mel. hippocastani*; denn jenes Gebiet war so gründlich von der Konkurrenz in Gestalt der Vorstadtjugend ausgeplündert, dass ich nichts mehr erbeutete.

Ein weiteres Exemplar der 1905 von mir beschriebenen melanotischen forma *picea* habe ich leider nicht erbeutet; jenes Prachtexemplar dürfte also trotz seiner tadellosen Ausbildung, die in keiner Hinsicht den Eindruck einer Monstrosität macht, nur als individuelle Aberration zu betrachten sein; trotzdem halte ich es für mindestens ebenso berechtigt, ihm einen besonderen Namen zu erteilen, wie etwa die Unterscheidung der ab. *fuscicollis* Kr. und *discoidalis* Torre, die ja beide in der Definition der ab. *coronata* Muls. inbegriffen sind. Richtiger wäre es jedenfalls, nur die rot- und schwarzbeinige Rasse zu unterscheiden, zwischen denen ich auch jetzt keinerlei Uebergangsformen erbeutet habe, trotzdem eine Copula zwischen Vertretern beider Rassen sehr häufig zu beobachten ist.

Von Interesse mögen vielleicht noch folgende gelegentlichen Beobachtungen sein. Am 25. April ertappte ich ein ♂ von *Mel. hippocastani* morgens dabei, wie es sich aus der Erde hervorarbeitete; ich tat es in ein Glas, das ich am Fenster in die Sonne stellte, und war nicht wenig überrascht, als der Käfer nach weniger als einer Stunde regungslos dalag und auch nicht wieder auflebte, als ich ihn in den Schatten auf feuchtes Löschpapier legte; die Temperatur im Glase kann unmöglich so hoch gewesen sein, dass ein normaler Maikäfer sie nicht gut hätte vertragen können, denn ein hineingestelltes Thermometer, das durch die Sonnenstrahlung doch sicher noch etwas über die Lufttemperatur hinaus erwärmt wird, zeigte nachher, als die Sonne eher noch wirksamer brannte, 36° C. Ich kann mir die Sache nur so erklären, dass dieser Käfer noch nichts gefressen hatte und daher keine Reserve an Körperfeuchtigkeit besass, durch deren Verdunstung sich die Tiere sonst gegen Austrocknung durch den Sonnenschein schützen.

Neuerdings wird vielfach Essigäther als Tötungsmittel empfohlen; zwar habe ich ihn mit bestem Erfolge bei Libellen angewandt, aber als ich einmal einige Maikäfer in ein Glas mit einer gehörigen Portion mit Essigäther getränkten Fliesspapiers tat, krochen noch nach 26 Stunden einige ♀♀ lebhaft umher, und auch die übrigen Käfer lebten, als ich sie herausgenommen hatte, bald wieder auf, noch bevor sie den Essigäthergeruch ganz verloren hatten. Vor einigen Jahren habe ich es sogar erlebt, dass Maikäfer, die ich nach viertelstündigem Verweilen in Brennspiritus genadelt hatte und die wieder auflebten nachdem ich sie nun nochmals samt ihren Nadeln volle 6 Stunden im mindesten 90grädigem denaturierten Spiritus liegen gelassen, dennoch zum Teil am nächsten Tage wieder aufgelebt waren.

Dass *Geotrupes stercorosus* Scriba (= *silvaticus* Panz.) ausser Mist auch Aas, faulende Pilze und ähnliches frisst, ist ja bekannt; neu war mir aber, dass er sich auch mit Maikäferkadavern begnügt. Auf Waldwegen, wo zahlreiche Maikäfer zertreten waren, habe ich wiederholt Mistkäfer beobachtet, die sich tief in den Thorax solcher Maikäferleichen hineingearbeitet hatten, auch wenn reichlich Pferdemist dicht daneben lag.

Potsdam im August 1909.

Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen.

Von Anton Handlirsch.
Leipzig, Wilh. Engelmann, 1906—08.

Referat von Prof. B. Wanach.

Mit Tafel III—V und 2 Texttafeln.

Die zoologische und botanische Systematik verfolgt den Zweck, uns eine Uebersicht über die erdrückende Mannigfaltigkeit der Lebewesen durch Zusammenfassung in Gruppen niederer und höherer Ordnung zu ermöglichen. Solche Bestrebungen, ein System zu schaffen, in das die Einzelwesen eingeordnet werden können, sind uralt; wie weit sie zurückreichen, lässt sich nicht mehr feststellen. Das älteste uns erhaltene zoologische System, das des Aristoteles, steht bereits auf einer so hohen Stufe, dass man annehmen muss, er habe auf sehr weit zurückliegenden Vorarbeiten fussend weitergebaut. Die Insekten teilte Aristoteles in folgende Unterabteilungen:

A. Pterota vel **Ptilota:**
1. *Coleoptera* (Käfer).
2. *Pedetica* (Heuschrecken).
3. *Astomata* (unsere Rhynchoten).
4. *Psychae* (Falter).
5. *Tetraptera:*
   a. *majora* (Neuropteren im weitesten Sinne und einige Orthopteren).
   b. *Opisthocentra* (Hymenopteren mit Ausschluss der Ameisen).
6. *Diptera* (Fliegen).

B. Pterota simul et **Aptera:**
a. *Myrmex* (Ameisen).
b. *Pygolampis* (Leuchtkäfer).

C. Aptera.

Man sieht aus diesem System, wohin man gelangt, wenn man als Einteilungsprinzip einseitig nur ein einziges Merkmal, hier für die drei Hauptabteilungen die Flügelbildung, berücksichtigt. Aber wir

dürfen nicht etwa mit mitleidigen Blicken auf den armen zoologischen Stümper Aristoteles herabsehen; denn volle 2 Jahrtausende später stellte Linné sein System ebenfalls auf Grund der Flügel auf; in der Editio X seines „Systema naturae" von 1758 teilte er die Klasse der Insekten in folgende 7 Ordnungen:

1. *Coleoptera* (unsere *Coleoptera*, *Orthoptera* und *Dermaptera*).
2. *Hemiptera* (unsere *Hemiptera* und *Thysanoptera*).
3. *Lepidoptera*.
4. *Neuroptera* (unsere *Odonata*, *Ephemeridae*, *Perlidae*, *Trichoptera*, *Neuroptera*, *Panorpatae* und teilweise *Corrodentia*).
5. *Hymenoptera*.
6. *Diptera*.
7. *Aptera* (unsere *Apterygogenea*, *Pulicidae*, *Mallophaga*, *Pediculidae*, *Termitidae*, teilweise *Corrodentia*, *Arachnoidea*, *Crustacea*, *Myriopoda*, und teilweise *Diptera*).

Den Rückschritt gegenüber Aristoteles durch Einordnung der *Orthoptera* in die erste Ordnung der *Coleoptera* machte Linné zwar in der Ed. XII 1767 wieder gut, indem er die *Orthoptera* aus der 1. Ordnung entfernte; er wies sie aber jetzt der 2. Ordnung zu, wo sie nach heutigen Begriffen noch viel weniger hingehören, und liess die *Dermaptera* bei den Käfern, und zwar bei den Staphyliniden, stehen.

Auch das System des Fabricius, der nicht die Flügel, sondern die Mundteile zum Haupteinteilungsprinzip erwählte, war nicht viel besser, und wenn auch im Laufe des folgenden Jahrhunderts öfters das Bestreben auftrat, ein natürliches System dadurch zu schaffen, dass nicht einzelne morphologische Merkmale, sondern deren Gesamtheit und die Art der Entwicklung der Individuen berücksichtigt wurden, so krankten doch alle an gewissen Einseitigkeiten, und unvermeidlich blieb ja die willkürliche Bevorzugung bald des einen bald des anderen morphologischen Merkmals; wer wollte wohl einwandfrei entscheiden, ob z. B. die Fliegen wegen ihrer saugenden Mundteile näher mit den Wanzen verwandt sind als mit den Käfern, oder umgekehrt wegen ihrer Holometabolie.

Erst als die Entwicklungslehre, namentlich seit Darwins energischem und überzeugendem Auftreten, sich zu allgemeiner Anerkennung durchgerungen hatte, war im Prinzip jede Willkürlichkeit aus der Systematik ausgeschaltet: das System soll eben die tatsächlichen Verwandtschaftsverhältnisse zum Ausdruck bringen, und so kann es in Wirklichkeit nur ein einziges richtiges System geben. Damit ist

die Sachlage freilich für die Praxis unserer bedauernswerten Sammler womöglich noch schlimmer geworden; sie müssen immer wieder unter dem Druck neuer Systeme seufzen, die schon gleich von vornherein den Stempel der Verbesserungsbedürftigkeit an sich tragen. Das ist ja leider unvermeidlich, wenn das System kein künstliches, diktatorisch und widernatürlich festgelegtes, sondern ein wahrhaft natürliches, auf Stammesverwandtschaft beruhendes sein soll. Wie können wir denn die wirklichen Verwandtschaftsverhältnisse feststellen? Das grosse genealogische Naturarchiv, die petrefaktenführenden Gesteinsschichten haben uns ja leider so ausserordentlich lückenhafte und spärliche Ueberbleibsel der ausgestorbenen Geschlechter erhalten, dass selbst Fr. Brauer in seinen systematisch-zoologischen Studien 1885 sich zwar ausdrücklich die Phylogenie zur Richtschnur bei der Ausarbeitung seines Insektensystems wählt, aber nur mit Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen auf Grund ontogenetischer und morphologischer Untersuchungen arbeitet. Wegen der musterhaften Gründlichkeit dieser Arbeit aber gelangte er zu einem System, das sich bald fast allgemeiner Anerkennung bei den Zoologen erfreuen konnte. Brauer teilt die Insekten zunächst in zwei Klassen, die primär ungeflügelten *Apterygogenea* oder *Synaptera*, wohin Lubbocks *Collembola* und *Thysanura* gehören, und die *Pterygogenea*, die zwar zum kleinen Teil wieder flügellos geworden sind, aber alle von geflügelten Vorfahren abstammen. Die *Pterygogenea* zerfallen in 16 Ordnungen, die untereinander durch keine nachweisbaren Zwischenformen verbunden sind. Dabei weist Brauer darauf hin, dass die Insektenordnungen eigentlich keineswegs etwa den Säugetierordnungen gleichwertige systematische Kategorien sind: in der Tat unterscheiden sich ja die Schmetterlinge von den Käfern reichlich ebenso stark, wie etwa die Vögel von den Reptilien; aber aus praktischen Gründen müssen die systematischen Kategorien ja doch Namen bekommen, und da empfiehlt es sich eben, möglichst beim alten Usus zu bleiben. Brauers 16 Ordnungen der *Pterygogenea* waren folgende:

1. *Dermaptera* (nicht *Dermatoptera*, wie Spuler, Schmetterl. Europas, I. Band, S. V fälschlich zitiert; soviel ich weiss, rührt dieser Name von Burmeister her, während Leach schon früher den Namen *Dermaptera* für die Forficuliden eingeführt hatte).
2. *Ephemeridae.*
3. *Odonata.*
4. *Plecoptera* oder *Perlariae.*
5. *Orthoptera genuina* s. str.:

A. *O. nomoneura:*
   a. (?) *Embidae.*
   b. *Blattidae.*
   c. *Mantidae.*

B. *O. heteroneura:*
   d. *Phasmidae.*
   e. *Saltatoria.*

6. *Corrodentia*, zu denen er Termiten, Psociden und Mallophagen rechnet.
7. *Thysanoptera* oder *Physopoda.*
8. *Rhynchota.*
9. *Neuroptera* s. str. (*Megaloptera*, *Sialidae*, *Chrysopidae*, *Raphidiidae*, *Hemerobiidae*, *Myrmeleonidae*, *Ascalaphidae*, *Mantispidae*, *Osmylidae* u. s. w.)
10. *Panorpatae.*
11. *Trichoptera.*
12. *Lepidoptera.*
13. *Diptera.*
14. *Siphonaptera* oder *Aphaniptera.*
15. *Coleoptera*, wozu Brauer auch die *Strepsiptera (Stylopidae)* rechnet, die er nebst *Atractocerus* zu den *Malacodermata* stellt.
16. *Hymenoptera.*

Die 8 ersten Ordnungen zeichnen sich durch unvollkommene, die 8 letzten durch vollkommene Verwandlung aus, doch gibt Brauer seiner Ueberzeugung Ausdruck, dass die Holometabolie ebenso wie saugende Mundteile heterophyletisch entstanden sei; die Reihenfolge der Ordnungen ist also durchaus keine bindende.

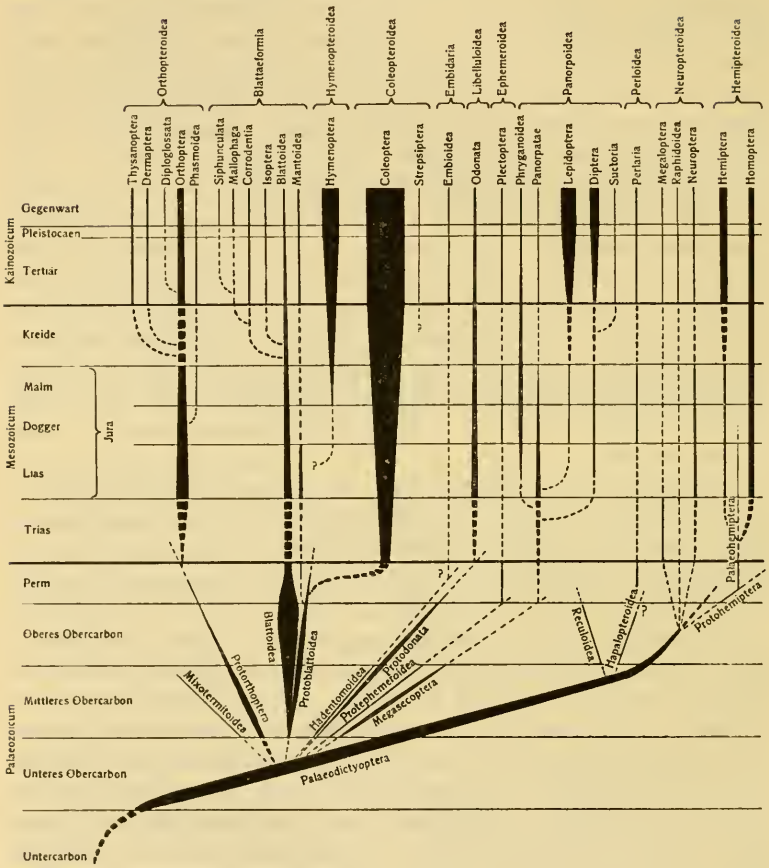
Handlirsch zollt der guten Begründung dieses Systems seine volle Anerkennung, unternimmt aber nichtsdestoweniger den Ausbau eines neuen, und zwar auf Grund der bis jetzt vorliegenden paläontologischen Materialien, die seither als allzu lückenhaft galten, so dass sie für systematische Zwecke so gut wie gar keine Berücksichtigung gefunden hatten. In jahrelanger fleissiger Arbeit hat er das fossile Insektenmaterial zusammengetragen und kritisch gesichtet. und uns in seinem Handbuch ein klassisches Werk geschaffen, das leider seines hohen Preises wegen (72 Mk.) nicht auf die Verbreitung wird rechnen dürfen, die es seiner Bedeutsamkeit wegen verdient. Daher seien hier in kurzen Auszügen die wesentlichsten Resultate mitgeteilt, wobei freilich wegen der ausführlichen Begründung mancher recht kühn erscheinenden Ansichten, um nicht gar zu sehr über den Rahmen eines Referats hinauszugehen, auf das Original verwiesen werden muss.

Die ältesten zweifellosen Insektenreste stammen aus dem unteren Obercarbon. (Vergl. den Stammbaum auf folgender Seite). Die früher für Insekten gehaltenen Silurfossilien *Palaeoblattina Douvillei* Brongniart und *Protocimex silvicus* Moberg sind überhaupt keine Insektenreste, und die insektenführenden Schichten der Little River Group in New Brunswig gehören nicht, wie man früher meinte, zum Devon, sondern zum mittleren Obercarbon. Auch die sogenannten „Insekten" aus dem Culm (Untercarbon) sind gar keine Arthopodenreste. Aus dem Palaeozoicum (Obercarbon und Perm) konnte Handlirsch über 880, aus dem Mesozoicum (Trias, Jura und Kreide) ca. 960, und aus dem Kainozoicum (Tertiär und Diluvium) über 5800 Arten zusammenstellen, im ganzen also über 7600 fossile Arten von Insekten. Das ist zwar nur etwa $^1/_{50}$ der rezenten Artenzahl, aber doch immerhin genug, um sich ein Bild von der Stammesentwicklung zu machen und rein hypothetisch zusammenkonstruierte Ahnenformen durch reelle fossile Formen ersetzen zu können. Ohne Hypothesen kann man natürlich nicht auskommen, ganz ohne Hypothesen aber kann ja keine Wissenschaft überhaupt etwas erreichen, und mit Recht hält Handlirsch es daher für eine Pflicht des Forschers, Hypothesen zu machen, nur ohne jemals zu vergessen, dass es eben nur Hypothesen sind, die sofort verworfen werden müssen, sobald neues Tatsachenmaterial etwa dagegen spricht.

Auf die Untersuchungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der verschiedenen Arthropodengruppen sei hier nicht näher eingegangen, und nur angeführt, dass Handlirsch die Trilobiten für ihre gemeinsamen Vorfahren, also auch für die der Insekten, hält. Die *Pterygogenea* können aus keiner anderen, heute noch lebenden Arthropodengruppe hervorgegangen sein, sondern höchst wahrscheinlich aus polypoden, wasserbewohnenden, durch Kiemen atmenden Vorfahren, nämlich eben der schon im Kambrium ausserordentlich stark entwickelten, in Tausenden von ausserordentlich vielgestaltigen Formen bekannten Trilobiten, die zu Ende des Palaeozoicums erlöschen und an Zahl in derselben Zeit abnehmen, wo die ersten eigentlichen Insekten aufzutreten beginnen. Die Trilobiten hatten einfache Fühler, oft riesig entwickelte Komplexaugen, wie z. B. *Aeglina prisca* **(Taf. III, Fig. 1)**, und scheinen ausserdem oft Punktaugen in genau derselben Anordnung besessen zu haben, wie viele der heutigen Insekten. Erst in neuester Zeit ist der Nachweis gelungen, dass sie am Kopf vier und an jedem Abdominalsegment ein Spaltfusspaar trugen **(Taf. III, Fig. 2—5)**, recht ähnlich den oft zweiteiligen Kiementracheen mancher heutigen Ephemeridenlarven. Die Dreiteilung der Segmente

Stammbaum der Pterygogenea

nach Handlirsch.



Anmerkung: Statt Raphidoidea ist zu lesen: Raphidioidea. Nach brieflicher Mitteilung von Herrn Handlirsch musste der von Kusnezow herrührende Ordnungsnamen Embioidea beibehalten und daher die Unterklasse Embidaria genannt werden, im Gegensatz zu den anderen Unterklassen- und Ordnungsnamen.

des Trilobitenkörpers in einen dickeren mittleren Teil und zwei dünnere seitliche Anhänge, die Pleuren, veranlasst Handlirsch zu der Ableitung der Insektenflügel **(Taf. III, Fig. 6)** aus diesen Pleuren, wodurch sich auch die Prothorakalflügelstumpfe der Palaeodictyopteren **(Taf. III, Fig. 7—11)** sehr ungezwungen erklären. Die bisher meist angenommene Entstehung der Flügel aus Tracheenkiemen, die ja den Beinen homolog sind, daher also nicht an denselben Segmenten vorkommen können, die normale Beine tragen, erscheint Handlirsch ganz ausgeschlossen; in die Extremität erstreckt sich nur ein Tracheenstamm, in die Flügel deren zwei. Eine starke Stütze erhält die Deutung von Handlirsch dadurch, dass die Palaeodictyopterenlarven horizontal abstehende Flügelscheiden zeigen, und dass die Imagines ihre Flügel, ähnlich wie die Libelluliden, nur vertikal bewegen, nicht aber falten oder nach hinten über das Abdomen zurücklegen konnten; der Uebergang zur letzteren Fähigkeit, die erst von den höher entwickelten Protorthopteren, Protoblattoiden u. s. w. erworben wurde, ist sehr schön an einigen Carbonblattoiden zu sehen, deren Larven (z. B. **Taf. III, Fig. 14)** noch schräg nach hinten und seitwärts abstehende Flügelscheiden zeigen, während die Imagines ihre Flügel wie die heutigen Blattoiden über dem Hinterleib zusammengelegt trugen.

Bei der Trennung der *Pterygogenea* von den *Apterygogenea* Brauers bleibt Handlirsch nicht nur bestehen, sondern er koordiniert sogar als vier gleichwertige Klassen die *Thysanura*, *Campodeoidea*, *Collembola* und *Pterygogenea*. Das Studium der rezenten Formen drängt ihn zur Annahme einer allen lebenden Pterygogenenordnungen gemeinsamen, bereits geflügelten, aber noch primär amphibiotischen Stammgruppe. „Die Palaeontologie bestätigt die Richtigkeit dieser Annahme in vollem Umfange und gestattet uns, die hypothetische Stammgruppe durch die rein palaeozoische Formenreihe der *Palaeodictyoptera* zu ersetzen." Hierdurch setzt sich Handlirsch in schroffen Gegensatz zu Packards und Brauers Campodeatheorie; die Ableitung der *Pterygogenea* „von bereits in allen Stadien landbewohnenden, tracheaten, aber noch ungeflügelten hexapoden Arthropoden" erscheint ihm ausgeschlossen, und noch mehr die Ableitung von den Peripatiden.

Die *Palaeodictyoptera* sind die ältesten und aus dem unteren Obercarbon einzigen uns erhaltenen Insekten; die sogenannten Culmkäfer hat Handlirsch in Berlin und Tübingen selbst untersucht und hält sie nicht einmal für Arthropoden-, geschweige denn Insektenreste. Die Palaeodictyopteren trugen zum Teil (aber nicht alle) am Prothorax die schon vorhin erwähnten flügelstummelartigen Ansätze;

ihre Flügel hatten ein sehr primitives Geäder, und bei einigen Arten kleine Wärzchen in den Zellen **(Taf. III, Fig. 10)**. Aus dem unteren Obercarbon sind 8 Arten erhalten, aus dem mittleren 59 oder, wenn man das Stephanien auch hierher statt zum oberen Obercarbon rechnet, 106, und aus dem übrigen oberen Obercarbon nur noch eine, also im ganzen 115 Arten.

Im mittleren Obercarbon treten bereits andere Insektenformen hinzu, die zum Teil als direkte Vorläufer der heutigen Pterygogenengruppen anzusprechen sind, andererseits aber auch so organisiert waren, dass ihre Entwicklung aus Palaeodictyopteren ziemlich ungezwungen angenommen werden kann. Die *Blattoidea*, die bei weitem häufigsten Carboninsekten, waren den heutigen Formen schon ausserordentlich ähnlich **(Taf. III, Fig. 12** und **Taf. IV, Fig. 1)** und legten ihre Eier auch damals schon in Packeten (Ootheken, **Taf III, Fig. 13)** ab; 138 Arten sind aus dem mittleren Obercarbon (incl. Stephanien), 350 aus dem oberen, und 121 aus dem Perm bekannt. Sehr verführerisch könnte es zwar bei flüchtiger Betrachtung ihrer Larven **(Taf. III, Fig. 14—16)** erscheinen, sie ohne Vermittelung der Palaeodictyopteren direkt von Trilobiten abzuleiten, doch mag die habituelle Aehnlichkeit einfach auf Rückschlag beruhen. Jedenfalls müssen die im allgemeinen etwas schlanker gebauten, namentlich im Flügelgeäder eine vermittelnde Stellung zwischen den Palaeodictyopteren und Blattoiden einnehmenden *Protoblattoidea* **(Taf. III, Fig. 17)**, die sich nicht scharf von den *Blattoidea* abgrenzen lassen, als Vermittelungsformen zwischen diesen und den älteren Palaeodictyopteren angesehen werden; es sind 27 aus dem mittleren, 12 aus dem oberen Obercarbon und 3 aus dem Perm erhalten. Es ist auffallend, dass die Protoblattoiden auch mit gewissen Formen der Protorthopteren gemeinsame Züge aufweisen, ohne dass es darum möglich wäre, sie von diesen abzuleiten. Dieser Umstand führt Handlirsch zu der Ansicht, dass beide Entwicklungsreihen, die *Orthopteroidea* und die *Blattoidea*, aus nahe verwandten Palaeodictyopteren hervorgegangen sein dürften. Eine solche Annahme würde auch die auffallende Uebereinstimmung erklären, die noch heute zwischen den weniger spezialisierten Formen der beiden Reihen herrscht. Die eben erwähnten *Protorthoptera* trugen die Flügel wie die *Blattoidea* über den Hinterleib gefaltet (**Taf. III, Fig. 18**), und ihre Hinterflügel zeigen bereits ein abgegrenztes Analfeld. Ihr Prothorax war gross, oft verlängert, der Kopf trug lange Fühler und kräftige kauende Mundteile; zuweilen, aber nicht bei allen, waren die Hinterbeine zu Sprungbeinen (**Taf. III, Fig. 19**) ausgestaltet, aber Stridulationsorgane fehlen noch bei allen Resten. Aus dem mittleren Obercarbon sind 40, aus dem oberen 5, und aus dem Perm eine Art bekannt.

Die in 5—6 Arten aus dem mittleren, in 2 aus dem oberen Obercarbon und einer aus dem Perm erhaltenen *Protodonata* scheinen den heutigen Odonaten schon recht ähnlich gewesen zu sein; ihr Hinterleib ist uns leider noch unbekannt, Beine und Mandibeln stimmen mit denen der rezenten Libellen sehr gut überein (vergl. **Taf. IV, Fig. 2**). Das Flügelgeäder steht jedoch dem der Palaeodictyopteren sehr nahe; ein Nodulus und Pterostigma fehlt noch vollkommen. Hierher gehören die grössten überhaupt bekannten Insektenformen: die Gattung *Meganeura* Brongniart **(Taf. IV, Fig. 3)** wies Riesen mit 60—70 cm Flügelspannweite auf.

Die 21 aus dem mittleren Obercarbon bekannten *Megasecoptera* betrachtet Handlirsch als Vorläufer der Panorpaten, nicht der Neuropteren, wie Brongniart annahm. Ihre Flügel waren zum Teil dunkel gefärbt, mit lichten rundlichen Flecken (**Taf. IV, Fig. 4—6**).

Die *Protephemeroidea*, von denen Handlirsch die rezenten *Plectoptera (Ephemeridae)* ableitet, sind durch nur ein einziges, aber sehr schön erhaltenes Stück aus dem Stephanien (*Triplosoba pulchella* Brongn., **Taf. IV, Fig. 7, 8**) erhalten; ausser den noch sehr grossen Hinterflügeln ist die Uebereinstimmung mit den Plectopteren sehr weitgehend, und 3 Larvenformen (**Taf. IV, Fig. 9**) und ein Flügelrest aus dem Perm sind bereits zu den eigentlichen Plectopteren zu rechnen.

Aus dem mittleren Obercarbon bleiben nur noch 2 Ordnungen übrig, die *Hadentomoidea*, vertreten durch *Hadentomum americanum* Handl. (**Taf. IV, Fig 10**), vielleicht ein Vorläufer der Perliden, oder wahrscheinlicher der *Embioidea*, und die *Mixotermitoidea*, vertreten durch zwei Flügelreste, *Geroneura Wilsoni* Matthew (**Taf. III, Fig. 20**) und *Mixotermes lugauensis* Sterzel, ein vom Autor als Termitenflügel beschriebenes Fossil, das aber ganz und gar nicht an das Flügelgeäder der Termiten erinnert; die zahlreichen senkrechten Queradern fehlen den Termiten völlig, deren Flügel durch ein feines Netzwerk lederartig gerunzelt erscheinen. Die *Mixotermitoidea* scheinen schon im Carbon ausgestorben zu sein.

Aus dem oberen Obercarbon sind noch zwei Reste erhalten, auf die Handlirsch zwei provisorische Ordnungen gründet, da die Zugehörigkeit zu den andern einstweilen zweifelhaft ist: die *Reculoidea*, vertreten durch *Recula parva* Schlechtendal (**Taf. III, Fig 21**), vielleicht ein Protorthopteron oder eine Protoblattoide, und die *Hapalopteroidea*, vertreten durch *Hapaloptera gracilis* Handl. (**Taf. IV, Fig. 11**), möglicherweise auch ein Protorthopteron, oder ein Vorläufer der Perliden.

Aus dem Perm haben wir ausser den schon bei den Carbon-

insekten erwähnten Formen noch mehrere Mantoidenreste (**Taf. IV, Fig. 12, 13**), zu zwei Arten gehörig, die nach der Flügelbildung einen Uebergang von den Protoblattoiden zu den im Lias gefundenen Mantiden bilden. Ob die Tiere schon Raubbeine gehabt haben, ist noch nicht bekannt; wenn nicht, so wären sie vielleicht richtiger zu den Protoblattoiden zu stellen.

Dyadozoarium pachypus Handl. (**Taf. IV, Fig. 14**), aus dem unteren Perm ist nicht sicher zu deuten, gehört möglicherweise zu den Perlarien.

Drei Reste endlich gehören zu den Hemipteroiden, vor allen das prächtige *Eugereon Boeckingi* Dohrn (**Taf. V, Fig. 1**), dessen Mundteile sehr schön erhalten sind. Handlirsch kommt durch eingehende eigene Untersuchungen dieses der geologischen Landesanstalt in Berlin gehörenden Fossils zu einer anderen Deutung der Mundteile als der Autor, der sie zwar derart beschrieben hat, dass sie keiner Hemipterenform hätten zugewiesen werden dürfen, das Insekt aber dennoch für ein Hemipteron hielt. Die Flügelbildung ist so palaeodictyopterenähnlich, dass dieses Tier eine prächtige Uebergangsform darstellt; Handlirsch gründet darauf die Ordnung *Protohemiptera*. Zwei Vorderflügelreste (**Taf. IV, Fig. 15**) lassen sich weder sicher zu den *Hemiptera heteroptera* noch zu den *Homoptera* stellen, so dass Handlirsch sie als *Palaeohemiptera* zu den gemeinsamen Vorfahren dieser beiden Gruppen rechnet.

Im ganzen Palaeozoicum haben wir nicht eine einzige holometabole Insektenform kennen gelernt. Die Nichtexistenz einer Puppenruhe spricht aber ebenso, wie das Fehlen von Jahresringen bei allen palaeozoischen Bäumen, für ein sehr gleichmässiges frostfreies Klima ohne periodische Witterungsschwankungen, die ein Auf- und Abfluten der Lebensfunktionen bedingen.

Ganz anders sieht es im Mesozoicum aus: aus der Trias kennen wir nur 30 Insekten, darunter aber 19 *Coleoptera* (**Taf. IV, Fig. 16**) und 2 *Megaloptera* (**Taf. IV, Fig. 17**), also 21 holometabole Formen, während die übrigen, abgesehen von 3 Blattoiden, nicht sicher zu deuten sind, möglicherweise also auch noch hierher gehören. Da die erste Entstehung einer Puppenruhe durch Frostperioden, die alle Lebensfunktionen zu zeitweiligem Stillstand bringen müssen, falls sie nicht ganz erlöschen, die einfachste und ungezwungenste Erklärung findet, ist dieser Charakterwechsel der Insektenfauna eine vorzügliche Bestätigung für die aus Gletscherspuren und anderen Anzeichen schon längst gefolgerte Eiszeit am Ende der permischen Periode. Auch die auffallende Spärlichkeit der Triasfunde gegenüber denen aus dem Lias beruht wahrscheinlich darauf, dass nur eine

sehr spärliche Fauna die permische Periode überleben und nun erst beginnen konnte, sich in grösserer Anzahl von Individuen und Arten weiter zu entwickeln; so finden wir im bunten Sandstein keine, im Muschelkalk nur eine, im Keuper 18 und im unteren Lias bereits 103 Käferarten. Zwar mögen ja die Erhaltungsmöglichkeiten sehr verschieden gewesen sein, so dass unter Umständen nur wenige Reste einer reicheren Fauna aus der einen, verhältnismässig mehr Reste aus einer ärmeren Fauna in einer anderen Periode mit besseren Erhaltungsbedingungen konserviert sind; doch scheinen die Ablagerungsverhältnisse in der Trias keineswegs ungünstig gewesen zu sein.

Der Charakter der mesozoischen Insekten ist schon ein sehr moderner; sie lassen sich alle in heutige Ordnungen, zum grossen Teil schon in heutige Familien einreihen. Wir kennen aus dem unteren und oberen Lias zusammen 361 Insekten, nämlich 54 *Orthoptera*, und zwar nur *Locustoidea*, aber keine Acridiiden, 8 *Mantoidea*, deren Körper leider ebenso unbekannt ist, wie bei den Permischen, 24 *Blattoidea*, 136 *Coleoptera*, 17 *Odonata*, 14 *Neuroptera*, 15 *Panorpatae* **(Taf. V, Fig. 16)**, 13 *Phryganoidea* **(Taf. V, Fig. 17)**, 13 *Diptera* **(Taf. V, Fig. 15)**, 7 *Hemiptera*, 23 *Homoptera*, und eine Zwischenform, die Handlirsch daher zu den schon im Perm auftretenden *Palaeohemiptera* rechnet; 36 Reste sind nicht sicher bestimmbar.

Aus dem Dogger kennen wir nur 63 Arten, darunter die ersten *Lepidoptera*, und zwar sind es 3 den Limacodiden nahestehende Formen. Schon 1854 hatte Westwood einige Flügelfragmente Lepidopteren zugeschrieben; als aber 1873 Butler und Oppenheim im Dogger ebenfalls Lepidopteren gefunden haben wollten, wurde das von anderer Seite leidenschaftlich bestritten, da in jener Periode Blütenpflanzen noch fehlten, also keine Honigsauger hätten existieren können; die Reste wurden daher als Cicaden gedeutet. Mit welchen Mitteln dieser Kampf geführt wurde, dafür gibt Handlirsch eine anschauliche Schilderung bei der Besprechung von *Palaeontina oolitica* Butler **(Taf. V, Fig. 2—7)** aus dem englischen Dogger. Zuerst hatte Butler die Zeichnung Fig. 2 nach einem Flügelabdruck aus der Sammlung Ed. Charlesworth, und danach die Geäderzeichnung Fig. 3 angefertigt, wonach er den Flügel einem Lepidopteron aus der Verwandtschaft der Brassolinen zuschrieb. Als ihn dann Scudder auf einen Gegendruck des Objekts im Museum for practical Geology aufmerksam machte, fertigte er hiervon die Zeichnung Fig. 4 und, offenbar stark durch seine erste Zeichnung beeinflusst, die Geäderzeichnung Fig. 5 an. Scudder aber wollte die Cicadennatur des Stückes beweisen, und lieferte von demselben Objekt die Zeichnung

Fig. 6!! Handlirsch hat nun das Objekt selbst untersucht und dabei „deutlich die Spuren von Händen gesehen, die offenbar bestrebt waren, das Objekt Scudders Ansichten gefügiger zu machen." Die von ihm selbst hergestellte Zeichnung Fig. 7 spricht jedenfalls viel mehr zu Gunsten Butlers, zu dessen Ansichten sich Handlirsch rückhaltlos bekennt. Wir kennen ja heute noch Lepidoptera (z. B. *Micropteryx*, die Hepioliden etc.), deren Mundteile durchaus untauglich zum Saugen sind, so dass der auf das Fehlen von Blütenpflanzen begründete Einwand hinfällig ist. Bei einigen jener ältesten Lepidopterenreste, z. B. *Eocicada Lameerei* Handl. **(Taf. V, Fig. 8)** aus dem Malm, sind deutliche Schuppenabdrücke erhalten; ihr Habitus ähnelt sehr dem der Limacodiden, namentlich australischen, die auch keine Blütenbesucher sind, und das Flügelgeäder hat nichts mit dem der Cicaden zu tun, sondern ähnelt dem vieler rezenten Lepidopterennymphen, auch dem der Imago von *Micropteryx*. Handlirsch fühlt sich daher berechtigt anzunehmen, „dass die fossilen Formen einen sehr ursprünglichen Lepidopterentypus darstellen, einen Typus, der heute noch in der Ontogenie der rezenten Formen häufig zur Wiederholung gelangt." Ausser den 3 *Lepidoptera* kennen wir aus dem Dogger noch 2 *Orthoptera*, 2 *Blattoidea*, 35 *Coleoptera*, 3 *Perlaria*, 8 *Odonata*, 2 *Plectoptera*, 1 *Panorpata*, 2 *Diptera* und 5 nicht näher bestimmbare Insektenreste.

Viel reicher sind die aus dem Malm, etwa 460, darunter 26 *Locustoidea*, aber noch immer keine *Acridioidea;* besonders interessant sind hierunter die *Elcanidae* **(Taf. V, Fig. 9, 10)**, die schon im Lias aufzutreten beginnen, und deren Sprungbeine vier lappenartige Anhängsel trugen, vermöge deren sie ähnlich den Hydrometriden zum Beschreiten von Wasser- oder Schlammflächen befähigt waren. Eine ähnliche Lebensweise müssen auch die *Chresmodidae* geführt haben, da sie sich auch als ungeflügelte Larven zusammen mit marinen Resten in Ablagerungen finden, die als erhärteter Schlamm eines austrocknenden Meeres aufgefasst werden müssen. Von *Chresmoda obscura* Germar **(Taf. V, Fig. 11)** sind zahlreiche Exemplare vorhanden; sie sind von verschiedenen Autoren den verschiedensten Insektenordnungen zugeteilt worden, von Germar den Mantiden, von Oppenheim den Hydrometriden, bis Deichmüller und Haase ihre Orthopterennatur nachwiesen. Handlirsch leitet von ihnen die Phasmiden ab, unter denen es heute zwar keine Formen mehr gibt, die auf, wohl aber solche, die im Wasser leben.

Unter den 138 *Coleoptera* aus dem Malm sind nur wenige mit einiger Sicherheit in rezente Familien einzureihen; für die meisten gilt dasselbe, was Handlirsch über die Trias- und Liaskäfer sagt:

„Alle Versuche, die Triascoleopteren in die auf rezente Formen gegründeten Familien einzureihen, scheitern entweder aus dem Grunde, weil es überhaupt sehr schwierig ist, nach einer Flügeldecke allein die Familie zu erkennen, und weil diese alten Coleopterenformen jedenfalls in eigene Gruppen gehörten, aus welchen dann erst im Laufe des Mesozoicums die noch heute erhaltenen Familien zur Entwicklung gelangten." . . . . „Aus der Analogie mit den übrigen Insekten lässt sich schliessen, dass mindestens die Lias-Coleopteren durchweg von unseren heute lebenden Formen noch generisch verschieden waren und dass zu jener Zeit auch die Familien häufig noch nicht soweit differenziert waren, wie sie es heute sind. Es lässt sich annehmen, dass nur einige wenige Gruppen vorhanden waren, aus denen unsere vielen rezenten Familien erst später hervorgegangen sind." Sehr energisch wendet sich Handlirsch daher gegen „phantastische Rekonstruktionen nach Heers Manier." Einige Reste aus dem Malm dürfen zwar mit einiger Sicherheit zu den Elateriden, Buprestiden, Hydrophiliden, Carabiden etc. gestellt werden, doch sind keine einwandfrei als Rhynchophoren oder Lamellicornier zu deuten; von *Geotrupoides lithographicus* Deichmüller (**Taf. V, Fig. 12**) z. B. „kann man doch nicht sicher sagen, dass die Form zu den Scarabaeiden gehört, solange weder Fühler noch Beine bekannt sind."

Bemerkenswert sind aus dem Malm die ersten *Hymenoptera*, die zuerst für Schmetterlinge, dann für Wasserwanzen (Belostomen), von Oppenheim für ein Bindeglied zwischen Neuropteren und Lepidopteren gehalten wurden, bis neuerdings auch Oppenheim zugibt, dass sie den Siriciden nahestehen (**Taf. V, Fig. 13**). Eine Hymenopterenform aus dem spanischen Kimmeridge, die Handlirsch leider nur aus einer mangelhaften Abbildung kennt, erinnert freilich an die Pimpliden, scheint also schon viel höher spezialisiert zu sein, so dass der Ursprung der Hymenopteren, deren 16 aus dem Malm bekannt sind, weiter zurück, etwa im Dogger oder Lias zu suchen sein dürfte.

Unter den 41 Odonaten gehören nur noch 9 zu den ursprünglichen *Anisozygoptera*, dagegen schon 23 zu den *Anisoptera* und 9 zu den *Zygoptera*. Unter den 16 Plectopteren befinden sich noch mehrere mit gleich grossen Vorder- und Hinterflügeln, wie die karbonische *Triplosoba*, aber kaum eine rezente Form sie aufweist. Die 11 *Lepidoptera* sind denen aus dem Dogger ähnlich (**Taf. V, Fig. 8**); sie hatten einen kurzen dicken Leib, müssen aber gute Flieger gewesen sein.

Sehr spärlich und schlecht erhalten sind leider die Reste aus

der Kreide, nur etwa 47, darunter 24 *Coleoptera*, eine Blattoide, eine Hymenopterengalle, ein Phryganoidengehäuse, eine Odonate aus Australien, die zur selben jetzt ausgestorbenen Familie der *Aeschnidiidae* gehört, die im europäischen Malm vorkommt.

Sehr auffällig ist die geringe Körpergrösse der Liasinsekten, verglichen mit denen aus dem oberen Jura und selbst mit den heutigen Vertretern der gleichen Familien, die durchschnittlich doppelt so gross sind. Handlirsch schliesst daraus und aus anderen Anzeichen im Gegensatz zu Heer auf ein durchaus gemässigtes Liasklima, während die Riesenformen des oberen Jura, gegen die selbst rezente tropische Formen zum Teil Zwerge sind (vergl. z. B. die Malmneuroptere *Kalligramma Haeckeli* Walther, **Taf. V, Fig. 14**), wieder auf ein tropisches Klima deuten.

Zu tiergeographischen Spekulationen reicht die mesozoische Insektenfauna lange nicht aus; nur soviel scheint festzustehen, dass die damaligen Formen sich im heutigen Australien mit den geringsten Veränderungen erhalten haben; dort finden wir noch die nächsten Verwandten der jurassischen Lepidopteren, die Limacodiden, besonders stark vertreten, ebenso die Psychopsiden, nahe Verwandte der jurassischen Prohemerobiiden, ferner gallenbildende Eucalyptuscoccidien. Aber auch Japan z. B. beherbergt das einzige rezente *Anisozygopteron*, die *Neopalaeophlebia superstes* Selys.

Aus dem Kainozoicum sind 5800 Insektenarten erhalten, die durchweg in rezente Familien, grossenteils sogar in rezente Genera eingereiht werden können; und auch umgekehrt finden sich von den rezenten Familien im Tertiär fast nur solche nicht vor, die auch heute sehr arten- und individuenarm sind. Angesichts dieser Reichhaltigkeit muss ich mich hier auf die wichtigsten kurzen Angaben beschränken.

Phasmoidea sind nur 4 im Tertiär gefunden, im Verhältnis zu den 72 *Orthoptera s. str.* sehr wenig, so dass Handlirsch im Gegensatz zu den meisten Autoren dieser Gruppe kein hohes Alter zuschreiben kann. Aehnlich verhält es sich mit den *Dermaptera*, von denen wir eine Art aus dem Eocän, 3 aus dem Oligocän, aber 14 aus dem Miocän kennen, aus dem durchschnittlich nur $^2/_3$ der Artenzahl von Pterygogenen des Oligocän erhalten sind (aus dem Pliocän ist überhaupt sehr wenig vorhanden, nur etwa $^1/_{100}$ der Artenzahl des Miocän), so dass man annehmen muss, dass die Dermapteren sich erst im Beginn des Eocän oder frühestens am Ende des Mesozoicums herausgebildet haben. Auch Termiten treten erst im Tertiär auf, zwar gleich in der stattlichen Anzahl von 55 Arten, woraus aber nicht auf eine stärkere Ausbildung dieser Gruppe

als heute geschlossen werden darf, weil diese staatenbildenden Tiere ebenso wie die Ameisen viel leichter als andere fluggewandtere und einzeln lebende Insekten in eine Lage geraten können, die zu ihrer paläontologischen Konservierung geeignet ist; Handlirsch schreibt auch ihnen daher kein wesentlich höheres Alter zu als das Ende des Mesozoicums. Sehr interessant sind die Zahlenverhältnisse bei den 2000 tertiären Coleopterenarten: da etwa 80mal soviel rezente Arten existieren, und nahezu dasselbe Verhälnis sich bei den Carabiden (17000 : 173 = 98), Elateriden (7000 : 81 = 86), Canthariden und Melyriden (4000 : 48 = 83) findet, so deutet das Fehlen von tertiären Brenthiden gegen 900 rezente auf ein sehr geringes Alter dieser Gruppe, ebenso wie die 32 tertiären Tenebrioniden durch die 12000 rezenten um das 375fache, die 86 tertiären Lamellicornier durch 16000 rezente um das 186fache übertroffen werden. Dass man freilich nicht allzu sicher auf solche Verhältniszahlen bauen darf, zeigen die Rhynchophoren, über deren hohe Entwicklungsstufe bezw. geringes Alter sogar Ganglbauer und Kolbe trotz ihrer ganz entgegengesetzten Ansichten über die Lamellicornier einig sind; statt im Tertiär relativ selten zu sein, sind sie sogar relativ zahlreicher als die Adephagen, nämlich 448 (davon nur 35 im Bernstein) gegenüber 26500 rezenten Arten, also ein Verhältnis 1 : 59. Mit einiger Sicherheit aber ergibt sich aus ähnlichen Betrachtungen, dass die Perloiden, Plectopteren, Raphidioiden, Neuropteren, Panorpaten in starkem Rückgang begriffen sind, die Lepidopteren dagegen in kolossalem Aufschwung erst seit sehr kurzer Zeit, denn wir kennen gegen 60000 rezente nur 76 tertiäre Arten, von denen Handlirsch sogar nur 40 für zuverlässig bestimmt hält, also $^1/_{803}$ oder gar $^1/_{1500}$ gegen das für tertiäre Pterygogenea überhaupt geltende Verhältnis von $^1/_{73}$. Den Einwand, dass ein sehr grosser Teil tertiärer Insekten durch Bernsteineinschlüsse erhalten ist, grosse Schmetterlinge aber solcher Konservierung unzugänglich gewesen wären, entkräftet Handlirsch damit, dass im Kopal auch grosse Schmetterlinge eingeschlossen sind, dass auch Kleinschmetterlinge im Bernstein viel seltener sind als z. B. Phryganoiden, und dass auch die klastischen Gesteine viel zu wenig Lepidopterenreste aufweisen, als dass auf eine wesentlich grössere Häufigkeit dieser Ordnung im Tertiär geschlossen werden dürfte.

Zum ersten Mal treten uns aus dem Tertiär auch unzweifelhafte *Apterygogenea* entgegen, und zwar 10 *Collembola* und 27 *Thysanura*, fast ausschliesslich im baltischen Bernstein. Auffallend ist die verhältnismässig grosse Anzahl besonders der Thysanuren, woraus man auf ein viel höheres Alter dieser Gruppe wird schliessen dürfen; auch die primitive Organisation deutet ja darauf hin.

Der ganze Charakter der Tertiärfauna zwingt zur Annahme eines subtropischen, wenn nicht gar tropischen Klimas der jetzigen gemässigten Zone, so dass der bedeutende Charakterunterschied zwischen der mesozoischen und kainozoischen Fauna nicht durch klimatische Ursachen erklärbar ist. Fast innerhalb jeder Insektenordnung aber finden sich Andeutungen, dass dieser Charakterwechsel durch das Auftreten angiospermer Pflanzen verursacht ist, das nicht nur zur Ausbildung neuer, auf Blattpflanzen und Blüten angewiesener Insektenformen führte, sondern auch mittelbar neue Gruppen entstehen liess, wie z. B. die Koprophagen, die von den Exkrementen der ebenfalls erst seit dem Auftreten angiospermer Pflanzen sich mächtig entwickelnden phytophagen Säugetiere leben.

Die sehr spärlichen Reste aus dem europäischen und nordamerikanischen Pleistocän deuten auf eine damals sehr arme Insektenfauna, die offenbar durch die diluvialen Eiszeiten stark dezimiert werden musste.

Wenden wir uns nun zur praktischen Nutzanwendung dieser Untersuchungen, dem neuen, nach rein phylogenetischen Grundlagen strebenden System, so ist zunächst hervorzuheben, dass eine wahrhaft natürliche lineare Anordnung des Systems nicht möglich ist. Zwar hatte Handlirsch unter anderem den Versuch gemacht, das Alter der einzelnen Gruppen zur Grundlage der Anordnung zu wählen, doch hätte das zu enormen Unzuträglichkeiten geführt; „es hätten dadurch z. B. die Grylliden von den Locustiden weiter getrennt werden müssen als z. B. die Thysanoptera von den letzteren u. s. w." Willkürlichkeiten lassen sich ja beim besten Willen nicht ausschalten; selbst wenn wir in der glücklichen Lage wären, sämtliche tatsächlichen Verwandtschaftsverhältnisse einwandfrei festzustellen, so ist ein Stammbaum ja ein dreidimensionales Gebilde, das auf unzählige verschiedene Arten auf eine Fläche projiziert werden kann; presst man etwa eine buschige Pflanze, so kann man ja die einzelnen Zweige nach Belieben dazu drehen.

Es ist selbstverständlich, dass angesichts der Lückenhaftigkeit der fossilen Faunen, trotz der eingehendsten morphologischen Untersuchungen, bei denen das Flügelgeäder die Hauptrolle spielt, noch viele Verwandtschaftsverhälnisse wenig sicher begründet werden konnten; weitgehende Verschiebungen können künftig noch notwendig werden, sobald neue fossile Vermittelungsformen entdeckt werden.

Zu dem Stammbaum (s. Seite 150), in dem Handlirsch seine gegenwärtigen Ansichten über die Evolution der Pterygogenea graphisch darzustellen versucht, ist zu bemerken, dass die Abstände der horizontalen, die geologischen Perioden begrenzenden Linien

ihre relative Zeitdauer (Pleistocaen ca. 500000, die seit dem ersten Erscheinen der *Palaeodictyoptera* verflossene Zeit ca. 30000000 Jahre nach neueren Schätzungen), und dass die Dicke der Stammbaumzweige die relative Entwicklungsmächtigkeit nach Artenzahl darstellen soll. Die punktierten Teile der Zweige bedeuten, dass aus der betreffenden Periode keine Reste bekannt sind.

Wie schon gesagt, betrachtet Handlirsch alle *Pterygogenea* als Abkömmlinge der *Palaeodictyoptera*, trennt sie als Klasse von den *Collembola*, *Campodeoidea* und *Thysanura*, denen wohl sicher andere Stammformen zu Grunde liegen dürften, und teilt die *Pterygogenea* in 9 Unterklassen, die sich direkt von Palaeodictyopteren, nicht aber von einander ableiten lassen. Als provisorisch 10te und 11te Unterklasse treten noch die *Hymenopteroidea* und *Coleopteroidea* hinzu, deren Abstammung von Protoblattoiden ihm nicht genügend gesichert erscheint. Die Teilung in Ordnungen aber ist zugestandenermassen rein willkürlich, da die Bewertung des Grades der Differenzierung ganz von der subjektiven Beurteilung abhängt; und ebenso steht es mit dem Begriff der Entwicklungshöhe: wer wollte wohl „entscheiden, ob eine *Forficula* oder ein *Hemerobius*, eine *Fulgora* oder ein *Sirex* höher entwickelt ist?" Damit, dass Handlirsch die *Orthopteroidea* und *Blattaeformia* mit den *Coleopteroidea* und *Hymenopteroidea* zuerst aufführt, und dann erst die *Libelluloidea*, *Ephemeroidea* und *Perloidea*, will er nur andeuten, „dass die drei letzteren amphibiotischen Gruppen sich relativ am wenigsten verändert haben und quasi als direkte Fortsetzung des Palaeodictyopterenstammes zu denken sind, während die anderen Gruppen nach mehreren Seiten stärker divergierende Aeste vorstellen." Im Stammbaum freilich, den Handlirsch vermutlich früher gezeichnet hatte, sind zwischen die *Ephemeroidea* und *Perloidea* noch die *Panorpoidea* eingeschoben, wie auch überhaupt die Reihenfolge der Ordnungen hier eine andere ist als in der schriftlichen Wiedergabe des Systems auf S. 1290—1293. Im folgenden will ich die letztere innehalten.

Zu den *Orthoptera* rechnet Handlirsch nur die eigentlichen Heuschrecken und Grillen, und fasst die *Locustidae*, *Gryllidae*, *Gryllotalpidae* und *Tridactylidae* als *Locustoidea* zusammen, denen die *Acridioidea* als zweite Unterordnung entgegengestellt werden. Die Tridactyliden, kleine maulwurfsgrillenähnliche Südeuropäer von amphibiotischer Lebensweise, tragen wie die Elcaniden lappenartige Schwimmanhänge an den Hinterschienen, sind also höchst wahrscheinlich deren unmittelbare Nachkommen.

Die *Phasmoidea* werden ebenfalls durch Vermittelung der Chresmodiden auf die Elcaniden zurückgeführt; hierher gehören die *Phasmidae* und *Phylliidae*.

Zu den *Diploglossata (Dermodermaptera)*, die wegen ihrer Verwandtschaft mit den Dermapteren wie diese von den Grylliden abgeleitet werden, gehört ausser einer flügellosen, ametabolen, mit kauenden Mundteilen und kurzen Fühlern versehenen Art, *Hemimerus talpoides*, die auf südafrikanischen Nagetieren schmarotzt, vielleicht noch ein neuer, dem Rothschild-Museum in Tring gehöriger Schmarotzer indischer Chiropteren.

Die *Dermaptera (Forficulidae)* sind durch ihre hochspezialisierte, von allen anderen bekannten Formen weit abweichende Flügelbildung weit getrennt von den eigentlichen Orthopteren, zu denen sie von sehr konservativen Autoren noch heute gezählt werden. Handlirsch hält sie für relativ jung, vermutet ihren Ursprung in der Kreide, und ist geneigt, sie von den Grylliden oder Gryllotalpiden abzuleiten.

Die *Thysanoptera (Physopoda)*, die in die Unterordnungen *Terebrantia* und *Tubulifera* zerfallen, wurden früher zu den Hemipteroiden gerechnet; da ihre saugenden Mundteile aber wenig hoch spezialisiert sind, wollten neuere Forscher sogar umgekehrt die Hemipteren von ihnen ableiten, was ganz unzulässig erscheint; Handlirsch vermutet, dass sie in der Kreidezeit aus Locustiden, oder vielleicht aus Acridioiden hervorgegangen sind.

Die *Mantoidea* zeigen ausser der Kopfbildung und anderen morphologischen Merkmalen auch durch die in Ootheken erfolgende Eiablage ihre Zugehörigkeit zu den *Blattaeformia*; sie in nähere Verbindung mit den Phasmiden zu bringen, wie noch heute vielfach geschieht, erscheint durchaus unberechtigt, und die blätterimitierenden Vorderflügel und blattartigen Erweiterungen der Schenkel, worin z. B. *Gongylus strongyloides* mit den Phylliiden wetteifert, dürften wohl nur eine interessante Konvergenzerscheinung sein.

Die *Blattoidea*, die in der Carbonzeit, wie wir gesehen haben, in noch weit stärkerem Masse alle anderen Insektenordnungen an Arten- und Individuenzahl übertrafen, als heute die Käfer, sind jetzt in verhältnismässig wenigen Reliktenformen vertreten und neigen viel weniger zur Differenzierung, als ihre näheren Verwandten. Während einerseits manche Carbonblattoiden sich von den gleichzeitigen *Protoblattoidea* so wenig unterscheiden, dass eine strenge Grenze zu ziehen kaum möglich ist, stimmt andererseits das Flügelgeäder gewisser Protoblattoiden so sehr mit dem der Palaeodictyopteren überein, dass die letzteren wegen ihres höheren Alters und

ihrer primitiveren Organisation und amphibiotischen Lebensweise als die Vorfahren der Blattoiden zu betrachten sind, und nicht etwa umgekehrt, wie man vielleicht wegen der grösseren Triboliten-ähnlichkeit der Blattoidenlarven annehmen könnte.

Die *Isoptera (Termitidae)* zeigen durch Staatenbildung und Differenzierung in Geschlechtstiere, Arbeiter und Soldaten eine hochinteressante Konvergenzerscheinung mit den ihnen verwandtschaftlich so fernstehenden Ameisen. Die Homonomie ihrer Flügel hatte Handlirsch schon 1903 für sekundär durch Reduktion des Analfeldes beider Flügelpaare entstanden erklärt; eine nachher von J. Desneux beschriebene australische Termitenform, *Mastotermes Darwinianus* Frog., besitzt noch in den Hinterflügeln ein zwar schon in der Reduktion begriffenes Analfeld und ist überhaupt so blattoiden-ähnlich, dass man sie für eine aberrante Blattoidenform halten könnte. Die nahe Verwandtschaft mit den Blattoiden hat auch Wheeler 1904 aus der Anatomie und Embryologie der Termiten nachgewiesen, und sogar Fälle von Anfängen eines sozialen Lebens bei Blattoiden festgestellt.

Zu den *Corrodentia* rechnet Handlirsch nur die Psociden, die er ebenfalls von Blattoiden abzuleiten geneigt ist; eine rezente Blattoide, *Diaphana Fieberi*, erinnert in der Bildung der Vorderflügel sehr an die Psociden und „zeigt, dass sich aus einem Blattoidenflügel wohl etwas Aehnliches herausbilden kann, wie es in dem Psocidenflügel vorliegt." Junge und ungeflügelte Psociden zeigen auch mancherlei Aehnlichkeit mit den Termiten, die ja von Brauer und anderen Autoren noch zu den *Corrodentia* gezählt wurden.

Die *Mallophaga* leitet Handlirsch von ursprünglicheren Formen der Psociden ab; er denkt sich, „dass sich gewisse Psocidenformen, die etwa von animalem Detritus lebten, vielleicht in ähnlicher Weise, wie dies noch heute zu beobachten ist, in Vogelnestern lebten, ihre Flügel verloren und schliesslich auf die Bewohner des Nestes übergingen."

Die *Siphunculata (Pseudorhynchota, Pediculidae)* wurden wegen ihrer saugenden Mundteile bisher wohl von allen Autoren zu den Rhynchoten gestellt, doch findet Handlirsch so wesentliche Unterschiede in der Bildung der Mundteile, dass er eine nähere Verwandtschaft mit ihnen für ausgeschlossen und eine Ableitung von den Mallophagen aus morphologischen und biologischen Gründen für viel plausibler hält. Zu demselben Schluss ist auch Cholodkowsky auf Grund der Embryonalentwicklung gelangt.

Was die *Hymenoptera* betrifft, so müssen wohl zweifellos die *Symphyta (Tenthredinidae, Siricidae* u. s. w.*)* als die ursprünglicheren Formen betrachtet werden, aus denen sich die *Apocrita* mit abgeschnürtem Hinterleib erst später entwickelt haben; die ersten fossilen Formen aus dem Jura sind ja auch (mit vielleicht einer Ausnahme) *Symphyta.* Nach der Bildung der Mundteile, der Anzahl der malpighischen Gefässe und anderen morphologischen Merkmalen liegt eine Ableitung von den Blattoiden, natürlich von sehr primitiven Formen, sehr nahe; selbst die Flügelbildung bietet keine Schwierigkeiten, da gerade manche Siriciden durchaus keine sehr zarthäutigen Flügel besitzen, und andererseits auch manche Hemipteren, Orthopteren, Mantoiden und sogar einige Blattoiden sehr zarthäutige Vorderflügel aufweisen. Die wesentlichsten Bedenken könnten noch die Larvenformen erregen, aber die Polypodie der Tenthredinidenlarven kann möglicherweise eine nachträglich infolge der Lebensweise erworbene sein, worauf auch der Umstand deutet, dass gerade die Symphytenlarven, deren wohlentwickelte Cerci auf besonders ursprüngliche Organisation hinweisen *(Pamphiliden)*, keine deutlichen Abdominalbeine haben. Immerhin ist die Möglichkeit im Auge zu behalten, dass künftig Zwischenformen gefunden werden, die auf eine unmittelbare Abstammung der Hymenopteren von den Palaeodictyopteren, ohne Vermittlung einer anderen Unterklasse, deuten.

Mit den *Coleoptera* steht es ähnlich; falls sie keine selbständige Unterklasse bilden, so ist ihre Ableitung von Neuropteren, Panorpaten, Hemipteren aus vielerlei Gründen unzulässig. Die Psociden, von denen Kolbe sie ableiten will, haben nach Handlirschs Ansicht viel zu sehr nach anderer Richtung spezialisierte Mundteile; ihre Larven haben alle schon die Cerci eingebüsst, die sich bei vielen Coleopterenlarven noch finden; die Flügel haben sich in ganz anderer Richtung spezialisiert u. s. w. Häckels Ableitung von den Blattoiden hat viel mehr für sich; natürlich kann es sich auch hier nur um sehr ursprüngliche, noch wenig spezialisierte Formen handeln, also z. B. die *Protoblattoidea.* Es würde zu weit führen, wollte ich hier auf die weiteren Spaltungen des Coleopterenstammes eingehen; erwähnt sei nur, dass Handlirsch geneigt ist, viele Triascoleopteren, die sich weder in die *Adephaga* noch in die *Polyphaga* einwandfrei einreihen lassen, zu der gemeinsamen Stammgruppe, den *Protocoleoptera* zu rechnen, die nach Abzweigung der heutigen beiden Hauptgruppen ausgestorben sind, ohne direkte Relikten zu hinterlassen. Das Coleopterensystem, zu dem Handlirsch gelangt, scheint mir stark unter dem unmittelbaren Einfluss des Ganglbauerschen zu

stehen, mit dem es in den Grundzügen übereinstimmt; es enthält naturgemäss noch sehr viel Hypothetisches, und Handlirsch sagt ausdrücklich darüber: „wenn ich mir nun als Nichtkoleopterologe gestatte, mein Urteil über die phyletischen Beziehungen der Familien auszusprechen, so mag das nicht als Anmassung gedeutet werden, sondern nur als Versuch und Anregung zu weiteren Studien." Die systematische Stellung der Lamellicornier wird mit den Worten abgetan: „Gleichfalls sehr spät (nämlich ebenso wie die Rhynchophoren) scheint sich aus dem gemeinsamen Stamme der Polyphagen die Gruppe der Lamellicornier abgelöst zu haben, die in drei Familien *Lucanidae*, *Passalidae* und *Scarabaeidae* zerfällt." Die Syntelïiden, die Kolbe auch hierher stellt, will Handlirsch in Uebereinstimmung mit Ganglbauer eher den Clavicorniern anreihen.

Die *Strepsiptera (Stylopidae)*, jene hochinteressanten Hymenopterenschmarotzer mit wurmartigen Weibchen und kurzlebigen, mit ihren einzigartigen Fächerflügeln auf dem Körper ihrer Wirtstiere herumflatternden Männchen, mit verkümmerten Mundteilen und auffällig entwickeltem Metathorax, sind trotz der Aehnlichkeit der ersten Larvenform mit der Triungulinusform der Meloelarven vermutlich doch nicht von Meloiden oder ihnen nahestehenden Coleopteren abzuleiten, sondern eher von Malacodermen, vielleicht aber von ganz anderen Insektengruppen.

Die *Embioidea (Oligoneura)*, in wenigen tropischen Reliktenformen erhaltene heterometabole Insekten, ausgezeichnet durch Spinnorgane in den Vorderfüssen, stehen sehr isoliert da; die beiden nur beim Männchen oft vorhandenen ursprünglich homonomen Flügelpaare zeigen ein sehr einfaches charakteristisches Geäder, das aus dem der Palaeodictyopteren durch Reduktion der Längs- und Queradern abgeleitet werden kann auf einem Wege, den das carbonische *Hadentomum americanum* andeutet. Irgend eine Verwandtschaft mit den Termiten stellt Handlirsch energisch in Abrede.

Die *Odonata*, zwischen deren scharf geschiedene Gruppen, die *Zygoptera (Calopterygidae* und *Agrionidae)* mit zurücklegbaren Flügeln, und die ursprünglicheren *Anisoptera (Libellulidae*, *Aeschnidae* und *Gomphidae)* Handlirsch die vermittelnde, durch die japanische *Neopalaeophlebia superstes* Selys repräsentierte Gruppe der *Anisozygoptera* einschiebt, sind durch die carbonischen und permischen Protodonaten fast lückenlos mit den Palaeodictyopteren verbunden.

Aehnlich steht es mit den *Plectoptera (Ephemeridae)* mit ihrer ebenfalls amphibiotischen Lebensweise, der nur vertikalen Beweglichkeit der Flügel, den abdominalen Extremitätenkiemen der

Larven; wenn auch die heutigen Ephemeriden fast durchweg stark reduzierte oder gar ganz verkümmerte Hinterflügel haben, so finden sich solche mit ziemlich gleich entwickelten Flügelpaaren, ähnlich der carbonischen *Triplosoba*, noch im Tertiär.

Auch die mit ziemlicher Sicherheit schon im Perm nachgewiesenen *Perlaria (Plecoptera)*, mit ebenfalls amphibiotischer Lebensweise, die aber von keiner der beiden vorigen Ordnungen abgeleitet werden können, sind vielleicht durch Vermittelung von *Hapaloptera gracilis*, oder auch durch andere, bisher noch nicht aufgefundene Uebergangsformen auf Palaeodictyopteren zurückzuführen.

Was noch vor wenigen Jahrzehnten unter dem Begriff „*Neuroptera*" zusammengefasst wurde, ist eine derartige Menge heterogenster Formen, dass die eben genannten drei Ordnungen schon Mitte des vorigen Jahrhunderts von manchen Autoren als *Pseudoneuroptera* abgetrennt wurden, freilich ohne dass dieses Verfahren sich sehr bald allgemeiner Anerkennung erfreut hätte. Handlirch fasst nur drei relativ kleine Gruppen als *Neuropteroidea* zusammen:

Die *Megaloptera*, bei uns nur durch eine Gattung, *Sialis* Latr., vertreten, leben als Larven noch im Wasser, haben aber bereits ein ruhendes Puppenstadium. Bei exotischen Formen sind die Mandibeln der Männchen zuweilen mächtig entwickelt, von halber Körperlänge.

Die *Rhaphidioidea*, zwar in manchen Dingen den Megalopteren sehr ähnlich, sind aber als Larven bereits räuberische Landbewohner und haben ein echtes Puppenstadium nicht vollkommen erreicht; die sogenannte Puppe läuft schon vor der letzten Häutung herum. Den für die Imago so charakteristischen sehr verlängerten Prothorax besitzt schon die Larve.

Als *Neuroptera* im engeren Sinne fasst auch Handlirsch noch Familien zusammen, deren Larven teils Land-, teils, wenn auch seltener, Wasserbewohner, und deren Nymphen ebenfalls teils ruhend, teils beweglich sind; er rechnet hierher die *Dilaridae*, *Berothidae*, *Sisyridae*, *Hemerobiidae*, *Coniopterygidae*, *Psychopsidae*, *Osmylidae*, *Myiodactylidae*, *Polystoechotidae*, *Mantispidae*, *Chrysopidae*, *Apochrysidae*, *Nymphesidae*, *Myrmeleonidae*, *Ascalaphidae*, *Nemopteridae*.

Ob sich diese drei Ordnungen aus einer gemeinsamen Uebergangsform oder getrennt aus drei verschiedenen, sicher aber nahe verwandten Palaeodictyopterengruppen entwickelt haben, muss noch unentschieden bleiben.

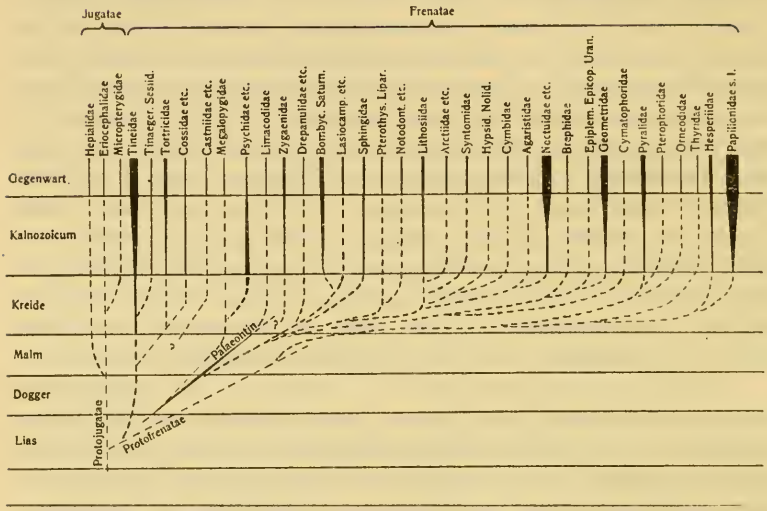
Als *Panorpoidea* fasst Handlirsch folgende fünf Ordnungen zusammen, was dem alten Linné wohl recht ungeheuerlich vorgekommen wäre:

Die *Panorpatae (Mecaptera)*, bei uns vertreten durch *Panorpa*, *Bittacus* und *Boreus*, alle mit raupenähnlichen, landbewohnenden Larven mit thorokalen und abdominalen Extremitäten und beissenden Mundteilen, sind Räuber oder Aasfresser. Auch die Imagines mit schnabelförmig nach unten verlängertem Kopf sind Räuber, meist gute Flieger; *Boreus* dagegen hat die Flügel bis auf kaum bemerkbare Reste eingebüsst, springt aber gut. Handlirsch vermutet in den carbonischen Megasecopteren die Vorfahren der Panorpaten.

Die *Phryganoidea (Trichoptera)*, von denen schon manche Autoren die Lepidopteren ableiten wollten, erinnern in der Tat in vielen Beziehungen an manche Schmetterlinge. Die Larven sind zwar Wasserbewohner, hüllen sich aber meist wie die Sackträgerraupen in Schutzhülsen aus Steinchen, Muscheln oder Pflanzenteilen. Die Puppenruhe ist vollkommen. Die Imagines ähneln zum Teil zum Verwechseln gewissen „Kleinschmetterlingen", tragen auf den Flügeln Haare statt der Schuppen. Die Mundteile sind meist kauend, die Mandibeln aber rudimentär oder ganz geschwunden; es wird angenommen, dass die Imagines phytophag sind, während die Larven teils von Pflanzen teils vom Raube leben. Handlirsch leitet sie von den Panorpaten ab, die durch die Homonomie der Flügel und andere Merkmale einen ursprünglicheren Charakter zeigen.

Auch die *Lepidoptera* führt er parallel zu den Phryganoiden auf die Panorpaten zurück, deren Larven ebenso wie die Raupen polypod sind, während die Phryganoidenlarven nur die drei Thorakalbeinpaare haben; ebenso zeigen die ursprünglichsten Lepidopteren (Eriocephaliden u. s. w.) noch homonome Flügel, wie die Panorpaten. Die nahe Verwandtschaft der drei Ordnungen zeigt sich in manchen auffallenden Erscheinungen; so haben die Eriocephaliden noch gut entwickelte Mandibeln, die Psychidenraupen bauen sich ähnliche Hüllen wie die Phryganoidenlarven, die Raupen von *Hydrocampa*, *Acentropus* u. a. leben unter Wasser, die von *Paraponyx* atmet sogar durch Tracheenkiemen. Das Lepidopterensystem, das Handlirsch aufstellt, (s. Stammbaum S. 168), dürfte jene Sammler, die noch mit Verachtung auf die „Mikros" blicken und sich nur mit „Makros" abgeben, zu wenig freundlicher Beurteilung veranlassen; es enthält noch sehr viel Hypothetisches in den Einzelnheiten. Handlirsch sagt selbst darüber (S. 1256/57): „Wenn sich auch in jüngerer Zeit eine Reihe hervorragender Autoren wie Packard, Karsch, Chapman, Dyar, Comstock, Rebel, Meyrick, Walter, Hampson, Petersen u. a. mit der phylogenetischen Systematik der Lepidopteren beschäftigt haben, so ist es doch infolge vielfach noch ungenügender morphologischer Untersuchung der einzelnen Gruppen, namentlich aber der in fremden

Stammbaum der Lepidoptera



Ländergebieten vorkommenden Formen heute noch kaum möglich, eine durchaus befriedigende Einteilung zu erzielen. Man ist auch sicher in der Errichtung neuer Familien im Vergleich zu anderen Insektenordnungen zu weit gegangen und hat sich mit Unterschieden begnügt, die in anderen Gruppen höchstens zur Errichtung von Subfamilien oder Gattungsgruppen herangezogen werden. Aus diesen Gründen mag mein Versuch, ein Entwicklungsschema zu konstruieren, vielleicht etwas verfrüht erscheinen, und wenn ich mich dazu entschloss, so geschah es in erster Linie, um zu weiteren Forschungen in dieser Richtung anzuregen."

Die *Diptera* leitet Handlirsch ebenfalls von Panorpaten ab, aber von sehr viel älteren Formen, die er in der Trias vermutet, da schon im Lias ziemlich spezialisierte Dipteren auftreten. Das System, zu dem er durch besonders eingehende Untersuchung (S. 1258—71) gelangt, erscheint sehr gut gesichert, denn er hat absichtlich „ganz unabhängig und ohne Rücksicht auf Brauers höhere Gruppen" seinen Dipterenstammbaum entworfen, und konnte nachher durch einfache Vereinigung durchweg aufeinanderfolgender Familien Brauers „höhere Gruppen" herstellen.

Die *Suctoria (Siphonaptera, Aphaniptera, Pulicidae)* sind ja schon längst für Abkömmlinge der Dipteren gehalten worden; angesichts vielfacher Gründe bleibt auch Handlirsch dabei und hält speziell ursprüngliche Mycetophiliden für ihre Vorfahren.

Die Rhynchoten endlich werden nach altem Brauch in zwei Abteilungen gegliedert. Die *Hemiptera (Heteroptera)* zerfallen in *Cryptocerata* (Wasserwanzen) und *Gymnocerata* (Landwanzen), die im oberen Jura schon streng geschieden erscheinen, während im Lias Formen auftraten, die sich keiner von beiden Gruppen sicher zuordnen lassen und den vermittelnden Uebergang von den Palaeohemipteren darstellen.

Die *Homoptera* teilt Handlirsch in fünf Unterordnungen: die *Auchenorrhyncha* enthalten die *Fulgoridae*, *Jassidae*, *Cercopidae* und *Cicadidae*; zu den *Aleurodoidea* gehören die früher zu den Cocciden gerechneten „Mottenschildläuse", zu den *Aphidoidea* die Blattläuse, zu den *Psylloidea* die „Springläuse" oder „Blattflöhe", und zu den *Coccoidea* die eigentlichen Schildläuse.

Was die *Apterygogenea* betrifft, so weicht Handlirsch von der ziemlich allgemein angenommenen Campodea-Theorie Brauers (1869) ab, und weist darauf hin, dass schon Brauer selbst 1885 seine Ansicht dahin geändert hat, dass er „die „Apterygogenea" nur mehr für Nachkommen jener Tiere hielt, von denen auch die „Pterygogenea" abstammen", weil „Campodea und ihre lebenden Verwandten in

vieler Beziehung schon als reduzierte Formen zu betrachten seien." Durch eingehende entwicklungsgeschichtliche und morphologische Untersuchungen über die Arthropoden überhaupt, wobei auch die fossilen Formen berücksichtigt werden, kommt Handlirsch zu der Ansicht, dass die *Collembola* (mit den Ordnungen *Arthropleona:* Familien *Achorutidae* und *Entomobryidae*, und *Symphypleona:* Fam. *Sminthuridae* und *Megalothoracidae*) und *Campodeoidea* (Ordn. *Dicellura:* Fam. *Japygidae* und *Projapygidae*, und *Rhabdura:* Fam. *Campodeidae*) schwerlich in näherer Verwandtschaft zu den *Pterygogenea* stehen dürften; nur die *Thysanura* (Ordn. *Machiloidea*, *Lepismoidea*, und ? *Gastrotheoidea*) seien wahrscheinlich „entweder aus aquatischen oder amphibiotischen mit jenen der Pterygogenea nahe verwandten Vorfahren abzuleiten oder nur reduzierte (beziehungsweise auf dem Larvenzustande stehen gebliebene) Pterygogenea."

In einem Schlusskapitel, aus dem sich ein Auszug eigentlich schwer geben lässt, legt Handlirsch gewissermassen sein entwicklungsgeschichtliches Glaubensbekenntnis ab; er verfolgt damit nicht den Zweck, „den zahlreichen bereits in der Literatur eingeführten, einander vielfach bekämpfenden deszendenztheoretischen „Gesetzen", „Regeln" und Hypothesen neue hinzuzufügen", sondern will hauptsächlich durch „einige für die Deszendenztheorie wichtige Ergebnisse" seiner Arbeit zur Klärung unserer Ansichten beitragen.

Für nicht bewiesen hält er es, dass alle Lebewesen auf eine einzige Urform zurückzuführen sind, für möglich, sogar wahrscheinlich, „dass in jenen uralten Perioden nicht nur eine einzige hochkomplizierte Gruppe eiweissähnlicher chemischer Verbindungen entstand, zu deren Eigenschaften die Fähigkeit gehörte, anorganische Substanzen aufzunehmen, sie zu assimilieren und sich dadurch zu vergrössern und zu vermehren, sondern mehrerlei analoge Verbindungsgruppen. Die Beantwortung dieser Fragen wird der Chemie überlassen werden müssen." Urzeugung noch in der Gegenwart erscheint ihm äusserst unwahrscheinlich, weil ja heute ganz andere chemisch-physikalische Bedingungen bestehen als im Archaicum.

Es erscheint ihm „ganz selbstverständlich, dass der direkte äussere Einfluss nicht gerade immer etwas „Zweckentsprechendes" oder „Nützliches" hervorrufen wird, sondern in der Mehrzahl der Fälle etwas Indifferentes oder gar Schädliches. Ist die Abänderung direkt nützlich, so beruht das wohl auf einem günstigen Zufalle und wird den Weiterbestand sicher fördern, während direkt schädliche Bildungen meist über kurz oder lang zum Tode führen und dadurch auch wieder verschwinden werden. Wenn aber nur Indifferentes

oder Nützliches dauernd bestehen kann, so ist es begreiflich, dass wir viele Formen als „angepasst" bezeichnen werden."

Dass von manchen Forschern die Erblichkeit erworbener Eigenschaften absolut geleugnet wird, findet Handlirsch unbegreiflich; wenn man die Deszendenz zugibt, so muss man auch Vererbung erworbener Eigenschaften annehmen, sonst müsste man sich ja vorstellen, „dass in der Keimanlage irgend eines primitiven einzelligen Urwesens schon das Körbchen der Biene, der Hakenkranz des Bandwurms, dass Geweih des Hirsches, der Stosszahn des Elefanten und vielleicht gar noch der Duft der Rose und der edle Rebensaft friedlich nebeneinander schlummerten" . . . . „Als ziemlich selbstverständliche Folge der Vererbung erworbener Eigenschaften" erscheint ihm Häckels „biogenetisches Grundgesetz."

Bastardierungen hält Handlirsch für wenig bedeutsam, „die Kreuzung ist in der Natur nicht mehr imstande zwei bereits getrennte Kategorien wieder zu verschmelzen." Die Wagnersche Migrationstheorie erscheint ihm entbehrlich, „die sprunghafte (Mendelsche) oder die Vriessche Mutation" hält er für relativ bedeutungslos für die Evolution gegenüber der „fliessenden" Abänderung (Fluktuation); die Mutanten zeigen meist etwas Krankhaftes, Abnormes, müssen oft „mit vieler Mühe unter sorgfältigster Selektion (Inzucht) weiter erhalten werden." „Dafür, dass es gerade die fluktuierenden Abänderungen waren, welche in erster Linie zur Bildung neuer dauernder Kategorien führten, spricht, wie J. Gross (Biol. Cbl. 1906) mit Recht hervorhebt, der Umstand, dass sich verschiedene „Species" bei Kreuzung in der Regel so verhalten, wie fluktuierende Varietäten und nicht wie Sprungvarietäten und Mutationen, d. h., dass sie intermediäre Bastarde liefern.

Handlirsch warnt davor, in die oft so abenteuerlich spezialisierten Zeichnungen und Formen mancher Insekten „gewaltsam allerlei „Zwecke" hineinzuinterpretieren, weil wir glauben, es müsse alles einen Zweck haben", freut sich über die neuerdings strenge Kritik der „oft allzuleichtfertig als „Mimicry" gedeuteten Fälle." Es ist ja eigentlich selbstverständlich, dass viele gleichartige Abänderungen bei verschiedenen Gruppen vorkommen. „Gewisse Stizus-Arten gleichen bestimmten Vespa-Arten auffallend und sind ebenso wehrhaft als diese, kommen aber garnicht an denselben Orten vor." Eine südamerikanische Monedula gleicht so täuschend einer afrikanischen Bembex-Art, dass selbst der Monograph dieser Gruppen einmal beide verwechselte u. s. w. Aber niemand wird in diesen Fällen von Mimicry reden, weil die betreffenden Formen eben nicht beisammen leben. Könnte dies aber nicht zufällig der Fall sein?

Könnte nicht die eine Form zufällig wehrlos sein? Wäre das hier der Fall, so würde sich niemand auch nur einen Moment besinnen, von glänzenden Belegen für Mimikry zu sprechen." „Aber wir dürfen darum das Kind nicht mit dem Bade ausgiessen und nicht sofort die Existenz von Mimikry überhaupt in Abrede stellen. Grösste Vorsicht ist jedoch bei allen derartigen Deutungen geboten." Besonders viel wird durch allzu leichtfertiges Anthropomorphisieren gesündigt.

Das Resultat solcher Ueberlegungen fasst Handlirsch dahin zusammen, „dass sowohl die Entstehung niederer als höherer Kategorien nach den oben erwähnten Prinzipien erklärbar ist, dass also eine Evolution vor sich geht auf Grund direkter Einwirkung äusserer Faktoren, funktioneller Anpassung (und Korrelation) und Vererbung erworbener Eigenschaften; dass die Evolution durch verschiedene Arten von Selektion in weiterem Sinne, durch die Konstitution der Organismen und die physikalisch-chemische Möglichkeit, sowie nicht in letzter Linie durch den Zufall gefördert, begrenzt und reguliert wird."

Im Schlusswort sagt er: „Nachdem Morphologie und Embryologie seit langer Zeit an der Aufklärung der Verhältnisse gearbeitet hatten, ohne aber trotz ihrer führenden Rolle zu allseits befriedigenden Resultaten zu gelangen und ohne für so manche Hypothese wirkliche unwiderlegliche Beweise erbringen zu können, schien es mir an der Zeit, auch jene Argumente heranzuziehen, welche man, wie ich glaube, mit Unrecht bisher allzuwenig berücksichtigt hatte: Die Palaeontologie." Er ist, gewiss mit vollstem Recht, überzeugt vom bleibenden Wert seiner Aufsammlung und kritischen Sichtung des palaeontologischen Tatsachenmaterials; von den Schlussfolgerungen aber erwartet er, sie würden „voraussichtlich den Weg aller spekulativen Arbeiten gehen;" der phylogenetisch-systematische Teil „wird manche bisherige Hypothese oder Ansicht, vielleicht sogar manchen scheinbar gesicherten Besitz unserer Wissenschaft ins Wanken bringen, manche bestätigen und neue Hypothesen und Ansichten in den Kampf einführen. Wenn ich mich," schliesst Handlirsch, „in einzelnen Fällen einer allzu dezidierten Ausdrucksweise hingegeben haben sollte, so mag dieser Fehler durch mein Temperament entschuldigt werden, denn nicht Dogmen wollte ich aufstellen, sondern nur neue Gesichtspunkte, um dadurch zu weiteren vorurteilslosen Forschungen und Debatten anzuregen. Sollte mir das gelungen sein, so hätte auch der spekulative Teil seinen Zweck erfüllt."

Tafelerklärungen.

Nomenklatur des Flügelgeäders nach Comstock und Needham:

C = Costa. M = Media.
Sc = Subcosta. Cu = Cubitus.
R = Radius. A = Analis.
Sr = Sector radii.

Massstab 1 : 1 bedeutet: natürliche Grösse.
— 4.5 : 1 — viereinhalbfache Vergrösserung.
— 1 : 2 — Verkleinerung auf die Hälfte.

Tafel III.

Fig. 1: *Aeglina prisca* Barr.

Fig. 2: *Triarthrus Becki*, Rekonstruktion nach Beecher. Rechts: Oberseite, links: Unterseite.

Fig. 3: Rumpfbein von *Triarthrus Becki*, nach Beecher.

Fig. 4: Querschnitt durch ein Rumpfsegment von *Triarthrus Becki*, nach Beecher.

Fig. 5: Querschnitt durch ein Rumpfsegment von *Calymene senaria*, nach Walcott.

Fig. 6: Schematischer Querschnitt durch ein flügeltragendes Rumpfsegment eines Insekts, nach Handlirsch.

Fig. 7: Rekonstruiertes Schema einer Palaeodictyopterenlarve, nach Handlirsch. Rechts: Oberseite, links: Unterseite.

Fig. 8: Rekonstruiertes Palaeodictyopteron, nach Handlirsch.

Fig. 9: *Lithomantis carbonaria* Woodw., nach einem Gipsabguss. Fundort: Schottland. Lanarkian, mittleres Obercarbon. Massstab 1 : 2.

Fig. 10: *Graphiptiloides Williamsoni* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Massstab 1 : 2.

Fig. 11: *Lycocercus Goldenbergi* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab 1 : 2.

Fig. 12: *Adeloblatta columbiana* Scudder, nach Scudder. Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage, mittleres Obercarbon. Massstab 1 : 1.

Fig. 13: *(Blattoidea)* sp. Schlechtendal (Oothek). Fundort: Dölau in Sachsen. Ottweiler Stufe, oberes Obercarbon. Masstab 2.5 : 1.

Fig. 14: *(Blattoidea)* sp. Sellards (Nymphe), nach Sellards. Fundort: Lawrence, Kansas, Nordamerika. Upper Coal Measures; Le Roy (Lawrence) shales, oberes Obercarbon. Massstab 1 : 1.3.

Fig. 15, 16: *(Blattoidea) Schuchertiana* Handl. (Nymphe), nach Schuchert. Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage, mittleres Obercarbon. Massstab 1 : 1.

Fig. 17: *Eucaenus attenuatus* Melander. Fundort: Mazon Creek. Massstab 1.5 : 1.

Fig. 18: *Gyrophlebia longicollis* Handl. Fundort: Mazon Creek. Massstab 1 : 1.2.

Fig. 19: *Sthenaropoda Fischeri* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Massstab 1 : 2.

Fig. 20: *Geroneura Wilsoni* Matthew, nach Matthew. Fundort: St. John, New-Brunswig. Little River Group. Massstab 1.8 : 1.

Fig. 21: *Recula parva* Schlechtendal. Fundort: Wettin in Sachsen. Ottweiler Stufe, oberes Obercarbon. Massstab 1.8 : 1.

Tafel IV.

Fig. 1: *Elaphroblatta ensifera* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry, Frankreich. Stephanien. Massstab 1 : 1.1.

Fig. 2: *Meganeurula Selysii* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab 1 : 2.

Fig. 3: *Meganeura Monyi* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab 1 : 4.

Fig. 4: *Mischoptera Woodwardi* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab 1 : 3.

Fig. 5: *Corydaloides Scudderi* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab: 1 : 2.

Fig. 6. *Cyclocelis obscura* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab 1 : 2.

Fig. 7: *Triplosoba pulchella* Brongn., nach Brongniart. Fundort: Commentry. Massstab 1 : 2.

Fig. 8: Hinterflügel von *Triplosoba pulchella*, nach Brongniart. Massstab 1.5 : 1.

Fig. 9: *Phthartus rossicus* Handl. (Larve). Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm. Massstab 1.5 : 1.

Fig. 10: *Hadentomum americanum* Handl. Fundort: Mazon Creek near Morris, Illinois, Nordamerika. Pennsylvanian; Kittaning? (Allegheny) stage, mittleres Obercarbon. Massstab 1 : 1.2.

Fig. 11: *Hapaloptera gracilis* Handl. Fundort: Sharp Mountain Gap near Tremont, Pa., N. Amer. Anthracite series: stage undetermined. ? Oberes Obercarbon. Massstab 2.2 : 1.

Fig. 12: *Palaeomantis Schmidti* Handl. Fundort: Tichagori an der Kama, Russland. Oberes Perm. Massstab 4.5 : 1.

Fig. 13: Hinterflügel von *Palaeomantis Schmidti*. Massstab 4.5 : 1.

Fig. 14: *Dyadozoarium pachypus* Handl. Fundort: Kargala in Orenburg, Russland. Unteres Perm. Massstab 1 : 1.2.

Fig. 15: *Prosbole hirsuta* (Koken) Handl. Fundort: Tichagori an der Kama, Russland. Oberes Perm. Massstab 1 : 1.

Fig. 16: *Mesostigmodera typica* Etheridge et Olliff.,*) nach Eth. et Oll. Fundort: Denmark Hill, Ipswich, Queensland. Trias? Massstab 1 : 1.

Fig. 17: *Triadosialis Zinkeni* Heer, nach Heer. Fundort: Gödewitz bei Salzmünde, Deutschland. Bunter Sandstein. Massstab 1 : 1.1.

Tafel V.

Fig. 1: *Eugereon Boeckingi* Dohrn, nach Photographie von Hinterberger und Original-Geäderzeichnung von Handlirsch**). Fundort: Abenteuerhütte in Birkenfeld, Deutschland. Rotliegendes; unteres Perm. Massstab 1 : 2.

Fig. 2: *Palaeontina oolitica* Butler, nach Butlers 1. Zeichnung. Fundort: Stonesfield in England. Stonesfield-Slate, Dogger. Massstab 1 : 2.

Fig. 3: *Palaeontina oolitica*, schematisch nach Butlers 1. Zeichnung. Massstab 1 : 2.

Fig. 4: *Palaeontina oolitica*, nach Butlers 2. Zeichnung. Massstab 1 : 2.

Fig. 5: „ „ , schematisch nach Butlers 2. Zeichnung. Massstab 1 : 2.

Fig. 6: *Palaeontina oolitica*, nach Scudder. Massstab 1 : 2.

Fig. 7: „ „ , nach Handlirsch. Massstab 1 : 2.

Fig. 8: *Eocicada Lameerei* Handl., Rekonstruktion. Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk, Malm. Massstab 1 : 2.

Fig. 9: *Elcana phyllophora* Handl. Fundort: Eichstätt in Bayern, Lithographischer Kalk, Malm. Massstab 1.2 : 1.

Fig. 10: *Elcana longicornis* Handl. Fundort: Bayern. Lithographischer Kalk, Malm. Massstab 1 : 2.

Fig. 11: *Chresmoda obscura* Germar. Fundorte: Solnhofen, Eichstätt in Bayern. Lithographischer Kalk, Malm. Massstab 1 : 3.

Fig. 12: *Geotrupoides lithographicus* Deichmüller, nach Deichmüller. Fundort: Eichstätt. Massstab 1 : 2.

Fig. 13: *Pseudosirex minimus* Oppenheim, nach Oppenheim. Fundort: Solnhofen in Bayern. Lithographischer Kalk, Malm. Massstab 1 : 2.

Fig. 14: *Kalligramma Haeckeli* Walther. Fundort: Solnhofen. Massstab 1 : 2.

Fig. 15: *Protorhyphus simplex* Geinitz. Fundort: Dobbertin in Mecklenburg. Oberer Lias. Massstab 8 : 1.

Fig. 16: *Neorthophlebia maculipennis* Handl. Fundort: Dobbertin. Massstab 2.6 : 1.

Fig. 17: *Necrotaulius dobbertinensis* Handl. Fundort: Dobbertin. Massstab 4.8 : 1.

---

*) Die bei der Reproduktion sehr undeutlich gewordene, aus grossen und kleinen Körnchen bestehende Granulierung der Flügeldecke ist rechts in starker Vergrösserung wiedergegeben.

**) Alle andern Figuren sind verkleinerte unmittelbare Kopien aus dem Handbuch.

Biologisches über Dytiscus marginalis L.

Von E. Günther, Berlin.

Obwohl *Dytiscus marginalis* einer der häufigsten Schwimmkäfer ist, so dürfte doch seine Biologie den meisten Käfersammlern nur oberflächlich bekannt sein.

Als ich früher den Versuch machte, die vom *Dytiscus* abgelegten Eier zur Entwicklung zu bringen, blieben alle Erfolge aus, obwohl ich allen Bedingungen, welche mir notwendig schienen, Rechnung trug.

Ich hatte eine grössere Anzahl Käfer beiderlei Geschlechts in ein grosses Wassergefäss gebracht und beobachtete, wie nach und nach die Eier abgelegt wurden; dieselben sanken zu Boden, nachdem sie ein Zwischensieb passierten, durch welches die Käfer nicht nachfolgen konnten, denn die Erfahrung hatte mich gelehrt, dass die immer heisshungrigen Käfer ihre eigenen Eier verzehrten. Da nun, wie vorher gesagt, die Entwicklungserfolge ausblieben, ich auch an 50 Eiern von *D. latissimus*, die ich in einem kleinem Wassertümpel unterbrachte, gleich schlechte Erfahrungen machte, begann ich, misstrauisch gemacht, die Beobachtungen im Freien aufzunehmen.

Schon öfter war es mir aufgefallen, dass *Dytiscus* an Pflanzen hinaufkletterte, ich war aber der falschen Ansicht, dass der Käfer zum Auffliegen einen erhöhten Standpunkt suchte; nunmehr ergriff ich bei nächster Gelegenheit Käfer und Pflanze und auf einmal war das Rätsel gelöst. —

In Zeit von ½ Stunde entnahm ich dem Wassergraben alle aus demselben hervorragenden grösseren Pflanzen wie z. B. Schwertlilie, junge Schilftriebe, Wasserampfer und andere, an fast sämtlichen Aussenblättern befanden sich Eier von *Dytiscus*, deren Stellung zum Teil eine gewisse Regelmässigkeit des Ablegens erkennen liessen, sie standen in 2 parallel zum Blattrande laufenden Reihen in annähernd gleichem Abstand unter sich. Einzelne Pflanzen, welche auf breiterer Wasserfläche isoliert dastanden, enthielten abweichend hiervon eine derartige Menge von Eiern, dass ich kaum einen Platz finden konnte, wo noch ein Ei eingefügt werden konnte, ja selbst Pflanzenteile, die im Absterben begriffen waren, enthielten reihenweise die Eier. Bei dem zu dieser Zeit raschen Aufwachsen der jungen Triebe geschieht es bald, dass die bereits früher abgelegten Eier, welche in vorgeschrittenem Entwicklungs-

stadium stehen, handbreit mit der Pflanze aus dem Wasser hervorragen; dieses bemerkt man auch, wenn das Wasser inzwischen gefallen ist; nichtsdestoweniger kommen die zuerst weisslich aber bereits erstaunlich grossen Larven gemächlich heraus und fallen mit einem Salto mortale in ihr Element, um dann, schon nach einer Stunde zu doppelter Grösse angewachsen, beutegierig umherzuschwimmen. Der von den Larven verlassene Brutort ist noch späterhin an der Pflanze sichtbar und hinterlässt eine braune Stelle.

Ich bemerke, dass die Entwicklung des kleineren Käfers *Acilius sulcatus* ebenso vor sich geht. Da es mir auch gelang, die Eier von *Dytiscus latissimus* auf gleiche Weise zu erhalten, so wird es in diesem Jahre meine Aufgabe sein, mit denselben Züchtungsversuche zu machen. Die Weiterentwicklung der sehr schnell wachsenden Larven von *Dytiscus marginalis*, welche mehrfachen Häutungen unterworfen sind, bietet weiter keine unbekannten Momente, ausser dass die Nahrung dem Aufenthaltsort entsprechend von den vorkommenden niederen Tieren entnommen wird, in der Hauptsache aber Kaulquappen sowie Larven der Köcherfliegen und Libellen bleibt.

Da nun die Zeitdauer des Ablegens der Eier beim *Dytiscus* März — Juni ist, so findet man schon in letzterem Monat die Puppe vor, welche etwas über dem zurücktretenden Wasser in der feuchten Erde liegt. Gern wird ein zurückgebliebenes Aststück, ein Brett oder Stein von der Larve gewählt, und man findet unter solchen Gegenständen die vollständig weisse Puppe in einer Mulde liegend.

Ueberragende Ufer oder sich weit hinziehende feuchte Stellen sind bevorzugte Orte, nach welchen sich die Larve zur Verpuppung begibt. Jede Hochflut ist im Stande, sämtliche Puppen des Gelbrandes, die zurzeit vorhanden sind, zu vernichten; hier erkennt man die Vorsicht in der Natur, die Entwicklung des Käfers zu verschiedenen Zeiten zu ermöglichen, so zwar, dass bei eintretenden Katastrophen den zu anderer Zeit zur Reife gelangenden Larven die Witterungsverhältnisse günstiger sein mögen.

Wer nun die Puppen des *Dytiscus* an angegebener Stelle sucht, der wird bald bemerken, dass die Spitzmäuse ganz in der Nähe der Brutstellen des Käfers vom Ufer her ihre sichtbaren Strassen ziehen und diejenigen Puppen, die ungeschützt von Wurzeln oder anderen Hindernissen im Boden liegen, verzehren.

Die Verfärbung der sich entwickelnden Käfer von Schneeweiss bis zum gesättigten Grünbraun verläuft etwa in 12 Stunden und bietet interressante Zwischenfarben, zuletzt färbt sich der Rand gelb, der dem Käfer den Namen „Gelbrand" gibt.

Es ist gut, wenn der Fischzüchter dafür Sorge trägt, dass er die im ersten Frühjahr aus dem Wasser hervorragenden Pflanzenteile untersucht und solche beseitigen lässt, welche die Eier des *Dytiscus* tragen, ebenso gilt dies als Warnung für Aquariumbesitzer; die aus dem Freien eingetragenen Wasserpflanzen sollte man erst gründlich untersuchen, da die Möglichkeit vorliegt, dass die jungen Dytiscuslarven mit eingeschleppt werden und man später die gefrässigen Räuber vorfindet.

Neue süd- und ostasiatische Halictus-Arten im Kgl. Zoologischen Museum zu Berlin. (Hym., Apidae).

Von Embrik Strand, Berlin.

Aus Süd- und Ostasien sind zwar schon eine ganze Anzahl *Halictus*-Arten bekannt gemacht, aber leider sind in den allermeisten Fällen die gegebenen Beschreibungen so dürftig, dass eine sichere Bestimmmung nach denselben ganz unmöglich ist. Wenn Autoren ihre Arten in einem so schwierigen Genus wie *Halictus* nur in 5—6 Zeilen, obendrein nach einem Unicum, dessen „Caput deest" oder das sonst in miserablem Zustande ist, beschreiben, so muss man leider zugeben, dass mit solcher Literatur einfach nichts anzufangen ist. Leider sind aber auch viele Beschreibungen, die anscheinend ausführlich sind, dennoch von wenig Wert, weil die angegebenen Charaktere zu unbestimmter Natur sind oder nichts darüber angegeben wird, unter welchen Umständen die betreffende Beobachtung gemacht worden ist. So z. B. sind die blossen Bezeichnungen „punktiert" bezw. „unpunktiert" von wenig diagnostischem Wert, denn, wenn man das Tegument eines *Halictus* mit unbewehrten Augen ansieht, erscheint es meistens unpunktiert, mit schwacher Vergrösserung kommen feine Punkte zum Vorschein und bei stärkerer Vergrösserung erscheinen dieselben „gross"; um aber von dieser Grösse den Lesern eine Vorstellung geben zu können, müssen die Punkte bezw. deren Durchmesser mit den Zwischenräumen derselben verglichen werden, z. B. der Durchmesser der Punkte ist gleich $^1/_3$ der Entfernung der Punkte unter sich. Man sollte daher immer angeben, ob man die Beobachtungen über solche schwierig zu erkennenden und fast noch schwieriger zu beschreibenden Strukturverhältnisse mit schwacher oder stärkerer Vergrösserung gemacht hat; ferner kann man hier nach meinen Erfahrungen ohne Hilfe des Mikroskops nicht auskommen: alle in den folgenden Beschreibungen enthaltenen Angaben über die Struktur des Teguments sind, wo das Gegenteil nicht ausdrücklich angegeben ist, nach mikroskopischer Untersuchung, allerdings bei schwacher Vergrösserung (Ocul. 1, Obj. 3, Leitz), gemacht. Leider gibt es noch viele Entomologen, welche

glauben, dass zur Bestimmung von Insekten mikroskopische Untersuchung nicht nötig sei.

Die wichtigsten nach Dalla Torres Katalog (1893—94) erschienenen Arbeiten über süd- und ostasiatische *Halictus* sind die folgenden; man vergleiche auch meine Arbeit über die palaearktischen *Halictus* des Berliner Museums (in: Archiv für Naturgeschichte 1909).

Ashmead, W. H., Descriptions of new genera and species of Hymenoptera from the Philippine Islands. In: Proc. U. S. Nat. Mus. 28. Nr. 1387, p. 127—158. [*H. philippinensis* n. sp.] (1904).

— —, A new genus and some new species of Hymenoptera from the Philippine Islands. In: Canad. Entom. 36, p. 281—285. [*H. manilae* n. sp.] (1904).

Bingham, C. T., The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Hymenoptera. Vol. I, Wasps and Bees. London 1897. 8° XXX + 579 pp. 4 pls., cuts. [2 nn. spp., *H. ducalis* n. n. pro *H. amoenus* Bingh. nec Spin.].

— —, Report on the Aculeate Hymenoptera. In: Fascic. Malayenses, Zool. III, p. 19—60. 1 Taf. [*H. validus* Bingh. erwähnt und abgebildet].

— —, A Contribution to the knowledge of the Hymenopterous Fauna of Ceylon. In: Proc. Zool. Soc. London 1896, p. 401—459. Taf. XV [*H. amoenus* n. sp.].

— —, Diagnoses of Aculeate Hymenoptera. In: Fascic. Malay. Zool. I. App. p. III—VII. [1 n. *H.*].

— —, On some new species of Indian Hymenoptera. In: Journ. Bombay Soc. XII. p. 115—130. Taf. A. [4 nn. *H.*].

Cameron, P., Hymenoptera Orientalia. Part. V. In: Mem. Manchester Soc. XLI, No. 4. 144 pp. Taf. 3—4. [20 nn. *H.* aus Indien oder Ceylon].

— —, Hymenoptera Orientalia, VII. In: Mem. Manchester Soc. XLII, No 11. 84 p. Taf. IV. [*H. torridus* n. sp.].

— —, On some new species of Hymenoptera from Northern India. In: Ann. Nat. Hist. XIII, p. 277—303. [*H. carinifrons* n. sp.] (1904).

— —, On some new genera and species of Hymenoptera. In: Entomologist 1904, p. 210. [*H. himalayensis* n. sp.].

Cameron, P., Descriptions of nineteen new species of Larridae, Odynerus and Apidae from Barrackpore. In: Trans. entom. Soc. London 1903, p. 117—132. [3 nn. *H.*].

— —, On some new genera and species of parasitic and fossorial Hymenoptera from the Khasia Hills, Assam. In: Ann. Nat. Hist. XI, p. 313—331. [2 nn. *Hal.*, der eine von Ceylon].

— —, Descriptions of new genera and species of Hymenoptera from the Oriental zoological region (Ichneumonidae, Fossores and Anthophila). In: Ann. Nat. Hist. (7) IX, p. 245—255. [3 nn. *H.*].

— —, Hymenoptera in: Gardiner, Fauna and geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. I, p. 51—63. [*H. minikoiensis* n. sp. (Laccadiven)].

Cockerell, T. D. A., Notes on some bees in the British Museum. In: Trans. Amer. ent. Soc. XXXI, p. 309—364. [Ueber F. Smiths *Halictus*-Typen] (1905).

Nurse, C. G., New Species of Indian Hymenoptera. In: Journ. Bombay Soc. XVI, p. 19—26. (*H.* n. n.).

— —, New Species of Indian Aculeate Hymenoptera. In: Ann. Nat. Hist. XI, p. 528—549. (2 nn. *H.*).

— —, New species of Indian Hymenoptera. In: Journ. Asiat. Soc. Bengal LXX, p. 146—154. (4 nn. *H.*).

Pérez, J., Hyménoptères recueillis dans le Japon central par M. Harmand, Ministre plénipotentiaire de France à Tokio. In: Bull. Mus. Paris 1905, p. 23—39. (5 nn. *H.*).

Vachal, J., Hyménoptères rapportés du Japon par M. Harmand. Mellifères. In Bull. Mus. Paris IX, p. 129—132. (9 nn. *H.*).

— —, *Halictus* nouveaux ou litigieux de la collection Radoszkowski. In: Rev. Russe Ent. II, p. 225—231. (Mehrere asiatische und 1 ägyptische Novität).

---

1. **Halictus tetrazonius** Kl. var. **tsingtouensis** Strand n. var.

Mehrere ♀♀ und ein ♂ von Tsingtou in China (Glaue leg.).

♀. Weicht von *H. tetrazonius* ab durch gröbere und weniger dichte Punktierung des Mesonotum, welches daher deutlicher glänzend erscheint, die Tegulae ein wenig heller, Haarbinden des Abdomen rein weiss und am 2. Segment nicht unterbrochen, auch die Behaarung des Gesichts weisslicher als gewöhnlich bei einheimischen Exemplaren dieser Art gefärbt.

♂. Unterscheidet sich von *H. tetrazonius* durch weniger tief und mehr gerundet ausgerandetes 5. Bauchsegment, die Antennen oben ganz schwarz, Körper ein wenig schlanker, der Kopf unten weniger tief ausgehöhlt und die Randleiste daselbst nicht so deutlich eingeschnitten, die erste rücklaufende Ader mündet nahe der Hinterecke (bei *tetrazonius* in der Mitte) der 2. Cubitalzelle; die Haarbinden der Abdominalsegmente erschienen beim einzigen vorliegenden Exemplar schmäler, dünner und mitten mehr oder weniger unterbrochen, was aber z. T. jedenfalls durch Abreiben zu erklären sein wird.

Die Unterschiede im männlichen Geschlecht sind so gross, dass die Aufstellung einer besonderen Art vielleicht berechtigt wäre, andererseits sind die Unterschiede der Weiber geringfügig. Provisorisch möge daher diese Form nur als Varietät gelten.

2. **Halictus chinae** Strand n. sp.

Zwei ♀♀ von: China, Tsingtau (Glaue).

♀. Aehnelt *H. separandus* Schmdkn., aber die Grösse geringer, Mesonotum ein wenig dichter punktiert und matter, die Haarbinden breiter etc. Mit *H. albescens* Sm. verwandt, aber das mediane Segment und Abdomen nicht glatt und glänzend, die Stirn ist, allerdings undeutlich, carinat, zweites Abdominalsegment ohne subapicale Quergrube etc. Am nächsten mit *H. subopacus* Sm. verwandt, aber Thorax und Abdomen nicht gleich fein punktiert, Behaarung des Vorderleibes blasser, Rima analis kürzer, hinten breiter und fast ein gleichseitiges Triangel bildend, während sie bei *H. subopacus* (nach Binghams Abbildung zu urteilen) schmal ellipsenförmig, mindestens 4mal so lang wie breit ist. [Uebrigens scheint es mir fraglich, ob *H. subopacus* Bingh. = *subopacus* Sm. ist; meine Form stimmt in Punktierung am besten mit Smiths, in Behaarung mit Binghams Beschreibung (nach Bingham soll die Art 3, nach Smith 2 helle Haarbinden auf dem Abdomen haben, während keiner von den beiden Verfassern etwas von dem Vorhandensein von weisser Basalbehaarung erwähnen; solche ist aber bei meiner Form recht deutlich)].

Färbung. Der ganze Körper schwarz, die Hinterränder der Abdominalsegmente ganz schmal und recht undeutlich heller gefärbt, unter Umständen wahrscheinlich überhaupt nicht erkennbar, Hinterränder der Bauchsegmente 4. und 5. rötlichgelb, die Tarsen ganz leicht gerötet, Tegulae an der Spitze und mitten bräunlich, Mandibeln braun mit schwarzer Basis, Flügelgeäder und Flügelmal hellbraun, Subcosta schwarz, die Flügel ganz schwach iridisierend, schwach

bräunlich-gelb angeflogen, ohn dunkleres Saumfeld. Fühler einfarbig schwarz. — Behaarung des Vorderleibes oben ganz abgerieben, an den Seiten wenig gut erhalten, grau-weisslich mit gelblichen Anfluge; Abdomen oben mit Haarbinden, die etwas reiner weiss gefärbt sind und zwar eine, welche die ganze vordere Hälfte des basalen Segments bedeckt und je eine, anscheinend fast die Hälfte des betreffenden Segmentes einnehmende, basale Binde an den Segmenten 2 bis und mit 4, während eine ganz schmale ebensolche am 5. Segment wahrscheinlich vorhanden gewesen. Rima analis an einem Exemplar gelblich, am andern dunkelrötlich gefärbt. Die hintere Hälfte aller Bauchsegmente mit ziemlich langer, grau-weisslicher, abstehender Behaarung, die in der Mitte des Hinterrandes des 4. und 5. Segment ein wenig gelblicher erscheint. Die drei proximalen Glieder der Extremitaten unten lang und fein weiss abstehend behaart, die Hinterbeine dadurch sehr an *Andrena* erinnernd.

Das Tegument matt, nur das Scutellum, erstes Hinterleibssegment sowie der Scheitel ganz schwach glänzend. — Clypeus mässig vorstehend, abgeflacht, mit länglichen, etwa kommaförmigen Punktgruhm, von denen die der oberen Hälfte desselben etwas dichter beisammenstehen und mehr rundlich sind, während die am Vorderrande eine etwas unregelmässige Reihe von etwa 8 Gruben bilden, von denen die mittleren die grössten aller Clypeusgruben sind und unter sich um mindestens ihren Durchmesser entfernt sind; die Zwischenräume sind in der oberen Hälfte des Clypeus fein retikuliert, in der unteren ziemlich glatt, aber dennoch matt. — Stirnschildchen sehr dicht retikuliert mit seichten, am Rande krenulierten, in Grösse unter sich recht verschiedenen Punktgrübchen besetzt. Längs den deutlich geschwungenen, nach unten leicht konvergierenden Innenränder der Augen eine ganz schwach glänzende Partie. — Der Scheitel mit rundlichen, seichten, um ihren einfachen oder doppelten Durchmesser unter sich entfernten Grübchen und dazwischen dichtstehende, feine, nur unter dem Mikroskop zu sehende eingedrückte Punkte. Die Die Ocellen unter sich um nicht ganz ihren Durchmesser, von den Augen um das Doppelte desselben entfernt. — Mesonotum stark punktiert; die Punkte schon mit einer schwachen Lupe leicht zu unterscheiden, gleich gross, überall gleich dichtstehend, am Rande nicht krenuliert, unter sich um ihren Radius entfernt, gegen den Rand hin ein klein wenig dichter als auf der Scheibe stehend. — Scutellum sparsamer und feiner punktiert als das Mesonotum, in der Mitte jeder Seitenhälfte mit einem rundlichen, ganz glatten, glänzenden Feld; hinten mitten am dichtesten punktiert. Das erste

Abdominalsegment dicht punktiert, die Punkte unter einer schwachen Lupe als solche schwer zu erkennen, an der vorderen Abdachung dichte Retikulierung und Querstrichelung, aber nicht deutliche Punktierung, in der leicht niedergedrückten hinteren Submarginalzone ebensolche Retikulierung und aussserdem seichte Punkte, die unter sich um ihren Durchmesser entfernt sind, der schmal niedergedrückte Rand fein quergestrichelt, aber unpunktiert. Das zweite Segment wie das erste, die folgenden in der ganzen Länge gleich punktiert und dicht retikuliert. Bauchsegmente überall fein quergestrichelt und retikuliert, in der vorderen Hälfte unpunktiert und glänzend, in der hinteren mit grossen, aber seichten dichtstehenden Punkten besetzt.

Kopf + Thorax 5 mm lang, letzterer 3 mm breit, letzterer ein klein wenig schmäler, Abdomen 5.5 mm lang, 3 mm breit, Flügellänge 6.5 mm.

3. **Halictus japonicola** Strand n. sp.

Ein ♀ von Japan (Doenitz).

♀. Mit *Halictus Chinae* Strand verwandt, aber u. a. durch schmälere Abdominalbinden und sparsamere Punktierung auf der Scheibe des ersten Segmentes zu unterscheiden. Von *H. leucozonius* abweichend u. a. durch helleres Flügelmal und das Vorhandensein einer Haarbinde an der Basis des Abdomen. — Ferner mit *H. zonulus* verwandt, aber durch die basale Haarbinde, dichtere Thoracalpunktierung, braune Fühlergeissel, geringere Grösse, bräunlich-gelbe Tegulae etc. abweichend.

Schwarz gefärbt, die Fühler braun, der Schaft am dunkelsten; das erste Abdominalsegment am Hinterrande kaum gebräunt, die folgenden in der hinteren, schwach niedergedrückten Hälfte ganz leicht angebräunt, die ganze Bauchseite bräunlich; Mandibeln dunkelrot, mit schwarzer Basis; Tegulae bräunlich-gelb, an der Basis kaum dunkler. Die Beine scheinen braunschwarz, mit etwas helleren Tarsen zu sein. — Behaarung der Vorderseite des Kopfes silbergrau, des Scheitels ein wenig dunkler, des Thorax hell bräunlichgelb, an den Seiten am hellsten; Beine mit grau-gelblicher, messingfarbig glänzender Behaarung, die unten an den Femorm und Trochanteren am längsten ist, sowie gerade abstehend und rein weiss gefärbt. Abdomen mit matt weissen Haarbinden und zwar an der Basis des 1. Segmentes eine breite, etwa die ganze vordere Abdachung bedeckende; an der Basis des 2. Segmentes eine dichte, in der Mitte schwach verschmälerte Binde, die an den Seiten fast so breit wie die halbe Länge des Segmentes ist; an der Basis des

3. Segmentes eine ähnliche, aber viel dünnere und schmälere, in der Mitte fast unterbrochene Binde; an den Segmenten 4 und 5 sind Basalbinden nur angedeutet und treten auch deswegen wenig hervor, weil diese Segmente ebenso wie das letzte, überall ziemlich dicht behaart sind. Bauchsegmente mit dichter, aber nicht besonders langer Behaarung, die nur eine schmale Basalbinde frei lässt.

Kopf so breit wie lang, der Scheitel von vorn gesehen ziemlich breit quergeschnitten und auch der Länge nach kaum gewölbt, Stirnschildchen schwach gewölbt, Clypeus abgeflacht, am Ende quergeschnitten oder leicht ausgerandet, mit schwach vorstehenden Ecken. Augen nach unten konvergierend, innen deutlich ausgerandet. Clypeus matt glänzend, unregelmässig, mit grossen, seichten, ovalen (vorn zugespitzten), unten sich z. T. nur um ihren kürzeren Radius entfernten, nach oben allmählich an Grösse abnehmenden Grübchen. Stirnschildchen matt, mit seichten, z. T. dicht zusammenstossenden, am Rande krenulierten Grübchen, die auch mit einer schwachen Lupe leicht zu erkennen sind. Scheitel dicht punktiert, auch die nächste Umgebung der Ocellen punktiert, aber allerdings recht fein.

Fühler kurz, die Geissel viel kürzer als die Breite des Kopfes, fast fadenförmig, das Endglied jedoch scharf, aber kurz zugespitzt Glied II kaum kürzer als I, III bis und mit V an Länge allmählich zunehmend, VI ist jedenfalls nicht länger als V.

Mesonotum matt, stark punktiert, die Punkte im Grunde sowie ihre Zwischenräume fein retikuliert; letztere auf der Scheibe ganz schwach glänzend und bis zu der Länge des Durchmessers der Punktgrübchen erreichend, vorn und randwärts dagegen linienschmal erscheinend. Die vordere Hälfte des Mesonotum ganz schwach niedergedrückt, mit feiner, glatt erscheinender Mittellängslinie. Scutellum wie Mesonotum punktiert, vorn und mitten am dichtesten.

Der herzförmige Raum mit scharfen, parallelen, unter sich deutlich getrennten, bis zum Rande reichenden Längsrippchen, hinten fein umrandet. — Stutz flach, matt, behaart, so weit erkennbar dicht gerunzelt oder grob chagriniert, mit schmaler, aber tiefer, parallelseitiger, bis zum oberen Drittel reichender Mittellängsfurche, im Umkreis fast zirkelförmig, an beiden Seiten und auch oben seitlich mit hoher, scharfer, überall gleich stark entwickelter Grenzleiste.

Erstes Abdominalsegment glänzend, unter dem Mikroskop äusserst fein retikuliert oder quergestrichelt erscheinend, über die Mitte eine fast unpunktierte Querzone, die hintere, leicht niedergedrückte Randzone erheblich kräftiger und dichter punktiert (die Zwischenräume z. T. nicht den Durchmesser der Punkte überschreitend),

an den Seiten der Scheibe je eine sowohl mit grösseren als auch mit feinen, nadelstichähnlichen Punkten besetzte Zone. Zweites Segment etwas dichter und überall gleichmässig punktiert, die folgenden Segmente weniger deutlich punktiert, aber dicht retikuliert und gestrichelt und daher matter erscheinend.

Kopf + Thorax 4.5 mm l., 3 mm breit. Flügel 6 mm lang.

4. **Halictus darjilingensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Darjiling, Juni 1900 (Fruhstorfer).

♀. Mit *H. reticulatus* Vach. verwandt, aber durch das Fehlen von Haarbinden auf dem Abdomen, durch die grau-weissliche Pubescens etc. abweichend. — Vielleicht noch näher mit *H. carinifrons* Cam. verwandt, aber die Fühler auch unten schwarz, Abdomen nicht ganz unpunktiert, der herzförmige Raum ist auch seitlich retikuliert und trägt keine deutlichen Längsrippchen etc.

Färbung schwarz, Mandibeln an der Spitze rötlich, Metatarsen und Tarsen rötlich-gelb und ebenso die Rima analis, das auffallend grosse Flügelmal braunschwarz, das Flügelgeäder graulich, Tegulae grau-gelblich mit schwarzer Basis. Rückensegmente ohne, Bauchsegmente mit hellerem Hinterrande. — Kopf und Thorax ganz sparsam mit feiner, grau-weisslicher, an den Seiten und unten weisslicherer Behaarung, Clypeusrand sparsam mit goldigen, steifen Härchen, Bauchsegmenthinterränder mit dünnen, nicht scharf begrenzten Haarbinden, welche die Haut überall durchscheinen lassen.

Körperbau robust, der Kopf so breit wie lang und etwa so breit wie der dicke gewölbte Thorax, Abdomen oben stark gewölbt, kurz eiförmig, wenig länger als breit, an beiden Enden gleich stark zugespitzt.

Kopf mit Ausnahme der Mitte der Stirn leicht glänzend, Stirnschildchen stark gewölbt; ein feiner Längskiel zwischen den Antennen vorhanden, erreicht aber kaum die Mitte der Stirn, letztere dicht chagriniert oder fein gerunzelt, aber nicht mit gesonderten Punkten skulptiert, gegen die Augen glatter und etwas glänzend. Clypeus glänzend, recht fein retikuliert, nur in der Endhälfte mit einigen und zwar grossen, unregelmässig gestellten Punktgruben besetzt. — Mesonotum glänzend, überall dicht und fein retikuliert, in der vorderen Hälfte mit eingedrückter Mittellängslinie, grösstenteils unpunktiert, nur gegen den Rand hin, besonders hinten, mit feinen und unter sich weit entfernten Punkten. — Scutellum der Länge nach erheblich gewölbt, retikuliert und, besonders hinten, chagriniert, ziemlich dicht mit kleinen seichten Pünktchen besetzt. — Postscutellum wie der übrige Thoraxrücken fast kahl, ohne

deutliche Punktierung, sonst wie Scutellum. — Abdomen überall glatt, stark glänzend, äusserst fein quergestrichelt, mit einigen feinen, unter sich entfernten Pünktchen in der Basalhälfte des Segment 2, sonst anscheinend unpunktiert. — Der herzförmige Raum flach, niedergedrückt, schräg, am Rande abgerundet, matt, am Rande ganz schwach glänzend, mit feinen, dichtstehenden, gegen den Rand hin undeutlicher werdenden Längsrippchen, die in der Mitte des Raumes geschlängelt verlaufen und durch zahlreiche feine Schrägrippchen teilweise verbunden sind, wodurch eine etwa netzförmige Sculptur zustande kommt. Der Grund des Raumes überall retikuliert oder fein chagriniert, was übrigens nur in der Randzone deutlich zu erkennen ist; eine Grenzleiste nicht einmal angedeutet. — Der Stutz erscheint, soweit erkennbar, leicht gewölbt, ziemlich glatt, etwas glänzend, nur unten mit Randleiste, ohne deutliche Mittelgrube (?).

Körperlänge 6 mm, Abdomen etwa 2.8 mm lang, 2 mm breit Flügellänge 5.2 mm.

5. **Halictus ceylonicus** Strand n. sp.

Ein ♂ von Ceylon (Nietner).

♂. Besonders charakteristisch ist das Endglied der Fühler, das nämlich an der Unterseite der Länge nach tief ausgehöhlt ist, das Glied also bootförmig erscheinend; von vorn gesehen erscheint es am Ende scharf zugespitzt, bezw. etwas schräg geschnitten. Ferner sind die beiden ersten Glieder der Geissel ringförmig, besonders das erste fast doppelt so breit wie lang, sowie unten mit einem kleinen Haarbüschel versehen. Der Schaft von der Basis bis zur Spitze an Dicke allmählich zunehmend.

Schwarz gefärbt, der Hinterrand der Segmente 1—3 fast unmerklich schmal bräunlich gefärbt, die Tarsen, aber nicht die Metatarsen, rötlich, Tegulae braun-gelb, an der Basis schwärzlich, Flügelgeäder gelb. Auch Spitze des Clypeus und der Antennen schwarz. Die basalen Bauchsegmente seitlich gerötet. — Behaarung grau-gelblich, im Gesicht wahrscheinlich weisslich gewesen, an der Basis des 2. Segments eine schmale, dünne, in der Mitte leicht verjüngte, weisse Haarbinde und eine ebensolche, aber noch undeutlichere am 3. Segment. Bauchseite ganz kahl.

Clypeus vorstehend, vorn breit quergeschnitten, etwas verlängert, vorn abgeflacht, von dem wenig gewölbten Stirnschildchen durch eine undeutliche Furche getrennt, die Breite des Clypeus um die Hälfte grösser als seine Länge, an der Basis jederseits ein kleiner Höcker, glänzend, an der Basis fein retikuliert, mit grossen, aber seichten, unter sich entfernten Grübchen besetzt. Mesonotum matt,

mit feiner eingedrückter Mittellängslinie, überall dicht retikuliert, mit undeutlichen, unter sich weit entfernten Punkten, die vorn breiter, aber sehr seicht, hinten und seitlich kleiner, aber tiefer, sowie etwas dichter stehend sind. — Der herzförmige Raum mit feinen, aber hohen Rippchen, die an den Seiten als regelmässig parallel längsgestellt erscheinen, in der Mitte dagegen durch ebenso deutliche Schrägrippen verbunden sind, so dass dadurch ein grossmaschiges Netzwerk entsteht. Hinten mit feiner, hoher, in der Mitte kurz unterbrochener Grenzleiste. — Stutz charakteristisch durch ziemlich regelmässig sechsseitige Form, die beiden nach oben rasch divergierenden Lateralseiten die längsten, oben wie an den Seiten mit hoher scharfer Grenzleiste; von den beiden äusseren der vier oberen Ecken entspringt je eine sich bis zu den Enden des herzförmigen Raumes erstreckende Leiste, die Fläche des Stutzes glänzend, fein und sparsam gerunzelt, mit schmaler, tiefer, nur in der unteren Hälfte vorhandener Mittellängsfurche. — Abdomen überall glänzend, lang eiförmig, Basalglied am Hinterrande sehr fein und dicht quergestrichelt, sonst sparsam mit recht feinen Pünktchen besetzt; die folgenden Segmente deutlicher gestrichelt oder retikuliert, noch undeutlicher punktiert. Bauchsegmente glatt, glänzend, fein retikuliert, ohne deutliche Punktierung, die Segmente 4 und 5 hinten fast unmerklich ausgerandet. Die (beim Typenexemplar) schön ausgestülpten Kopulationsorgane zeichnen sich, von oben gesehen, durch kurzen und breiten Stipites aus (ähneln Fig. 8 auf Taf. 26 („*Hal. cylindricus* Fab.") in E. Saunders: Hymenoptera Aculeata of the British Islands).

Kopf + Thorax 3.5, Abdomen 3.5 mm lang, Flügellänge 5 mm.

6. **Halictus deliensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Deli, Sumatra (L. Martin).

♀. Mit *Hal. clarus* Nurse anscheinend verwandt, aber Abdomen punktiert, Thorax matt, etc. — Schwarz gefärbt, Mandibeln in der Endhälfte, die Spitze der Zunge und der linienschmale Endrand des Clypeus gelblich oder rötlich; Fühler braun, aber die Basis des Schaftes hellgelb und die Geissel mit Ausnahme der Basis hellbraun; Tegulae, je ein Fleck unter diesen, Flügeladern (mit Ausnahme der Costa und Subcosta) und Flügelmal hellgelb; Grundglieder der Beine braun, Spitze der Femoren und alle folgenden Glieder hell dottergelb; Rückensegmente des Abdomen am Ende recht undeutlich gebräunt, am I. Segment ganz schmal, an den folgenden breit, auch Bauchsegmente in der Endhälfte ein wenig heller. — Behaarung der Vorderseite des Kopfes und der Tempora silbergrau, leicht

glänzend, des Scheitels etwas dunkler, auch die des Thorax silberig, aber oben schwach gelblich, am Postscutellum sehr dicht, am Rande des Mesonotum ziemlich dicht, der herzförmige Raum (ob immer?) ganz kahl, die Seiten und die Unterseite so dünn behaart, dass die Haut überall durchschimmert. Die Basalhälfte des 1. Abdominalsegmentes dicht weiss behaart, sonst ist die Behaarung des Abdomens schlecht erhalten, es scheint aber eine dichte, ziemlich breite, in der Mitte etwas verschmälerte Basalbinde am 2. und 3. Segment vorhanden zu sein, sonst ist offenbar, jedenfalls das 2. Segment, überall behaart gewesen; die Bauchseite mit langer, abstehender, keine bestimmte Binden bildender Behaarung.

Kopf so breit wie lang, die Augen immer deutlich ausgeschweift, nach unten schwach konvergierend, vorn abgeflacht; Stirnschildchen schwach gewölbt, dicht retikuliert, aber unpunktiert, ganz matt glänzend; auch Clypeus dicht retikuliert, in der Mitte mit wenigen, länglichen, seichten Grübchen, an den Seiten durch deutliche Furchen, oben nur durch eine seichte Vertiefung begrenzt. Scheitel dicht retikuliert, schwach glänzend, ohne deutliche Punktierung. — Mesonotum ganz matt, dicht retikuliert, dicht mit winzig kleinen, seichten, auch bei stärkerer Vergrösserung schwer zu erkennenden Grübchen; in der Vorderhälfte mit deutlich eingedrückter Mittellängslinie. Der herzförmige Raum matt, in der Randzone dicht gerunzelt, nahe der Basis mit kurzen, wenig regelmässigen, am Ende allmählich in die gerunzelte Struktur übergehenden Längsrippchen. Stutz mit Umgebung so dicht behaart, dass die Struktur nicht genauer erkennbar, ringsum, auch oben, mit hoher scharfer Randleiste, mittlere Vertiefung als eine feine seichte Furche erscheinend. — Das Abdomen matt glänzend ohne deutliche Punktierung, aber mit dichter feiner Retikulierung; die Skulptur desselben übrigens, weil das Exemplar nicht ganz rein, nicht genau zu erkennen. — Zweite Cubitalzelle oben fast so lang wie unten, dritte oben so lang wie die zweite unten, Basalader stark gekrümmt, erste rücklaufende Ader interstital.

Kopf + Thorax etwa 3,5 mm lang, Abdomen fast kreisförmig 2.8 mm lang, 2,5 mm breit. Flügel 5 mm lang.

7. **Halictus formosae** Strand n. sp.

Ein ♂ von Formosa, Kanshirei 8-6-1908 (Sauter).

♂. Färbung. Schwarz, Clypeus mit schmaler hellgelber Querbinde, Tegulae dunkelbraun mit helleren Querstreifchen, Flügelgeäder und -mal braun, Costa und Subcosta schwärzlich, Fühlerschaft schwarz (Geissel fehlt!), Tarsenglieder am Ende rötlich, Dornen hellbräunlich, Bauchsegmente mit ganz schmaler gelblicher Hinterrandbinde, Mandibeln mit braungelber Endhälfte. — Behaarung

schlecht erhalten. Thorax mit braun-gelblicher Behaarung oben, weisslicher unten und an den Seiten; Vorderseite des Kopfes wie Mesonotum, Scheitel etwas dunkler behaart; Postscutellum sehr lang und dicht abstehend behaart. Abdomen an der Basis des 2., 3. und 4. Segmentes mit dichter, in der Mitte verschmälerter oder unterbrochener (2 und vielleicht 3) Haarbinde; die Basalhälfte des 1. Segments sparsam und lang abstehend behaart, eine Binde nicht bildend. Bauchseite fast kahl, an den Hinterrändern mit kurzer, sparsamer, definitive Binden nicht bildender Behaarung.

Kopf kaum länger als breit, Clypeus vorn abgeflacht und kaum vorstehend, Stirnschildchen ganz schwach gewölbt. Clypeus mit vielen unregelmässig gestellten, ovalen, unter sich etwa gleich grossen Grübchen, die Zwischenräume glatt und glänzend. Scheitel glänzend, um die Ozellen fast unpunktierte Felder, gegen die Augen zu werden die Punkte grösser. Stirn sehr dicht und grob punktiert.

Mesonotum matt, kräftig punktiert, die Punkte unter sich grösstenteils nur durch eine feine Leiste getrennt und in dem Falle mehr oder weniger eckig erscheinend, auf der Scheibe aber z. T. um mehr als den Durchmesser unter sich entfernt, sowie mehr oder weniger regelmässig in Reihen angeordnet; die Zwischenräume erscheinen unter der Lupe ganz schwach glänzend.

Der herzförmige Raum mit tiefen, im Grunde glänzenden, durch feine scharfe Leisten getrennten parallelen Längsfurchen, von denen die mittleren mit ganz kleinen, undeutlichen, nicht zusammenstossenden Querrippchen versehen sind; gegen den Rand des Raumes hin sind grössere und mehr Quer- oder Schrägrippen vorhanden und flüchtig angesehen bei schwacher Vergrösserung erscheint der ganze Rand unregelmässig grob gerunzelt; eine besondere Randleiste ist weder hinten noch an den Seiten vorhanden. — Stutz matt, gerunzelt, ringsum mit, besonders unten, deutlicher Randleiste; die Seitenleisten nach aussen konvex gebogen, mit der oberen Leiste keinen Winkel bildend; letztere nach oben konvex gebogen. Die Mittelgrube schmal, seicht, nur in der unteren Hälfte vorhanden.

Abdomen länglich eiförmig, die Segmente 2, 3 und 4 an der Basis dicht zuammengeschnürt, diejenigen 1, 2 und 3 am Ende schwach niedergedrückt, matt glänzend; das erste Segment überall gleichmässig stark punktiert, die Punkte unter sich um ihren doppelten Durchmesser entfernt, die Punkte der Hinterrandzone etwas kleiner. Segment 2 und 3 noch dichter punktiert, an der Hinterrandzone fein und dicht quergestrichelt, 4 und 5 ohne Punktierung, aber dicht gestrichelt und retikuliert. Bauchsegmente matt glänzend, dicht und etwas wellenförmig quergestrichelt; weder

Segment 4 noch 5 am Ende ausgeschnitten oder mit sonstigen besonderen Merkmalen.

Flügel. Basalader mässig stark gebogen, die erste rücklaufende Ader fast interstitial, die zweite Cubitalzelle oben unbedeutend kürzer als unten, unten fast so lang wie die dritte Cubitalzelle oben.

Abdomen 5 mm lang, 2.5 mm breit. Thorax + Kopf 4 mm lang. Flügellänge 6.5 mm.

8. **Halictus subfamiliaris** Strand n. sp.

Ein ♀ aus Japan (Hilgendorf).

♀. Mit *H. taeniolellus* Vach. verwandt, aber u. a. durch das Vorhandensein von Haarbinden an den Endrändern der Segmente und durch das Fehlen roter Haare an der Rima analis zu unterscheiden. Von *H. familiaris* Sm. abweichend dadurch, dass der Thorax nicht als „closely and finely punctured" bezeichnet werden kann, ebenso wenig Clypeus als „produced" oder als „finely punctured", Behaarung des Thorax und der Beine weisslich, zusammenhängende Basalbinden gibt es nicht u. s. w.

Schwarz gefärbt, Fühlergeissel mit Ausnahme der zwei ersten Glieder unten, besonders gegen das Ende zu, bräunlich-gelb, Tegulae oliven-gelblich mit dunklerer Basis, Flügelmal hellgelb, das Geäder ein klein wenig dunkler, Hinterränder der Segmente 1—4 ziemlich breit hellgelblich, Rima analis bräunlich-gelb, Hinterränder der Bauchsegmente schmäler gelblich-weiss als die Rückensegmente. Tarsen dunkelbraun, die Beine sonst schwarz.

Behaarung grau-weisslich, z. T. schwach gelblich, an den Tibien undeutlich silbrig glänzend, die hellen Rückensegmentränder mit Haarbinden, die an 1 nur als Seitenflecke erhalten sind, an 2 etwa um ihre Länge unter sich entfernt, an 3 ist die Binde schmal unterbrochen oder vielleicht bisweilen zusammenhängend. Endränder der Bauchsegmente lang abstehend behaart, aber keine scharf markierten Binden bildend.

Kopf so breit wie Thorax, das kurz eiförmige an beiden Enden gleich stark verjüngte Abdomen reichlich so breit. — Kopf nicht länger als breit, der Innenrand der Augen deutlich gekrümmt, Clypeus vorn abgeflacht, nicht vorstehend, vom Stirnschildchen nicht durch deutliche Grenzfurche getrennt, leicht glänzend, mit unregelmässig angeordneten Grübchen besetzt. Die zwischen den Antennen recht hohe Längsleiste ist noch bis zu den Ocellen deutlich. Zweites Geisselglied ein klein wenig kürzer als das erste. — Mesonotum matt glänzend, mit tiefen, schon mit einer schwachen Lupe leicht zu unterscheidenden, unter sich um ihren einfachen bis doppelten

Durchmesser entfernten Punkten. — Scutellum mit ähnlichen, aber unter sich weniger regelmässig angeordneten und an Grösse verschiedenen Punkten, die hinten mitten am dichtesten stehen. — Der herzförmige Raum glänzend, an der Basis mit hohen, scharfen, unter sich entfernten, parallelen, nach hinten allmählich niedriger werdenden, den Rand nicht erreichenden Längsrippen; die Randzone des Raumes gewölbt, dicht und fein reticuliert. Der Stutz schwach glänzend, leicht gewölbt, mit einer tiefen, durch die ganze Stutzfläche sich erstreckenden Längseinsenkung, nur an den Seiten unten mit Randleiste versehen. — Abdomen glatt, stark glänzend, das erste Segment unpunktiert (unter dem Mikroskop vereinzelte, sehr feine Punkte erkennbar); das zweite Segment recht fein, aber deutlich punktiert, die Punkte unter sich um ihren dreifachen (oder mehr!) Durchmesser entfernt. Die folgenden Segmente noch dichter punktiert, aber dennoch ziemlich stark glänzend. Auch Bauchsegmente glänzend, überall fein retikuliert, gegen den Hinterrand sparsam punktiert. — Flügel. Basalader mässig stark gebogen, 2. Cubitalzelle fast dreieckig, unten mehr als doppelt so lang wie oben, die erste recurrente Ader am Anfang des letzten Drittels der Unterseite genannter Zelle einmündend. Die dritte Cubitalzelle oben etwa so lang wie die zweite unten.

Körperlänge 6 mm, Kopf + Thorax 3; Abdomen 3 mm lang und 2 mm breit. Flügel 4.5 mm lang.

9. **Halictus mandarinus** Strand n. sp.

Ein ♀ von: China, Kiautschou, Tsingtau, VI—VII 1903 (Glaue).

♀. Charakteristisch u. a. durch zwei kleine Höcker an der Basis des herzförmigen Raumes.

Mit *H. occidens* Sm. anscheinend verwandt, aber Thorax etwas glänzend und kann nur teilweise als „closely punctured" bezeichnet werden, Gesicht weisslich behaart, Tegulae nicht schwarz, dass die Basalbinden des zweiten und vierten Segments breit unterbrochen sind, wird von Smith jedenfalls nicht erwähnt. — Auch mit *H. angularis* Pér. verwandt, aber kleiner, Kopf kaum länger als breit, die dritte Basalbinde des Abdomen breit und mitten kaum verschmälert, Basalflecke am 4. Segment werden von Pérez überhaupt nicht erwähnt, die Flügel glashell etc.

Kopf so breit wie Thorax, fast kreisförmig, Scheitel gewölbt, Stirnschildchen unbedeutend gewölbt; Clypeus breit abgeflacht, mit einer feinen undeutlichen Längseinsenkung in der Mitte, matt glänzend, mit grossen, aber seichten Punktgrübchen besetzt, von denen man am Vorderande eine allerdings wenig regelmässige Querreihe von

10—11 Stück erkennen kann, dahinter eine noch weniger regelmässige ebensolche; nach oben zu werden die Grübchen allmählich kleiner, und sie sind unter sich meistens um ihren doppelten Durchmesser entfernt. Eine Grenzfurche zwischen Clypeus und Stirnschildchen kaum zu erkennen; letztes mit kleinen und dichter stehenden Punktgrübchen, deren Zwischenräume dicht und fein gestrichelt sind. Scheitel matt glänzend, vorn dicht und kräftig, hinten sparsamer und feiner punktiert. — Mesonotum mässig glänzend, mit Punkten, die auch mit einer schwachen Lupe leicht zu unterscheiden sind, in der hinteren Hälfte unter sich um ihren doppelten oder dreifachen Durchmesser entfernt sind, vorn dagegen dicht beisammen stehen und mit dicht gestrichelten Zwischenräumen versehen sind; eine niedergedrückte Mittellängslinie vorhanden. — Scutellum gewölbt, mit niedergedrückter mittlerer Längseinsenkung und starken, am Rande dichtstehenden Punkten besetzt. — Herzförmiger Raum matt, mit kräftigen, wellenförmig gekrümmten oder in der Mitte unterbrochenen Längsrippen, die in der Mitte durch zahlreiche Querrippchen verbunden sind und dadurch eine etwa netzförmige Struktur bilden; der Grund des Raumes überall dicht und fein retikuliert, am Vorderrande desselben, gleichweit von dem Mittelpunkt und den Enden dieses Randes, zwei kleine unregelmässige, von der übrigen Skulptur sich wenig abhebende und vielleicht nicht immer vorhandene Höckerchen. — Stutz der Untersuchung nur teilweise zugänglich, der Oberrand jederseits eine kleine scharfe Ecke bildend. — Die beiden vorderen Segmente des Abdomen mässig stark glänzend, dicht und fein quergestrichelt, die Querstrichelung am Hinterrande am deutlichsten, überall dicht und fein punktiert, die Punkte mit einer schwachen Lupe nicht leicht zu unterscheiden. An den folgenden Segmenten ähnliche, aber noch viel dichtere Skulptur und der Glanz daher ein wenig schwacher.

Färbung schwarz, die Antennen vielleicht bisweilen an der Spitze bräunlich, der Hinterrand der Segmente 1—4 hell bräunlichgelb, Tegulae bräunlich-gelb, mit dunklerer Basis, Flügelmal hellbraun, das Geäder sonst gelblich mit schwärzlicher Subcosta.

Behaarung der Vorderseite des Kopfes weisslich, silbrig glänzend, die des Thorax lang, abstehend, gelblich-weiss, die der Beine blassgelblich. Abdomen mit weissen Haarbinden an der Basis der Segmente 2, 3 und 4, von denen die des 2. in der Mitte breit unterbrochen sowie ganz schmal sind, und die des 4. nur als kleine Seitenflecke hervortritt, während die des 3. als breite (etwa $= {}^1/_3$ der Länge des Gliedes), in der Mitte kaum verschmälerte Binde erscheint; flüchtig angesehen, fällt daher nur die Binde des 3.

Segmentes auf. Eine feine, bei eingezogenem Segmente wahrscheinlich ganz versteckte Basalbinde auch am 5. Segment.

Totallänge 9 mm lang, Flügellänge 7 mm. Kopf + Thorax ca. 4.5 mm.

10. **Halictus alexoides** Strand n. sp.

Ein ♀ von Japan (Dönitz).

♀. Mit *H. alexis* Cam. (nach Bingham = *propinquus* Sm.) verwandt, aber weder Mandibeln noch Fühler sind einfarbig schwarz, die Körperbehaarung kürzer, Stigma nicht dunkler als die Nerven, die erste recurrente Ader nicht interstitial etc. — Charakteristisch ist die Art u. a. durch den glatten, sehr sparsam punktierten Clypeus.

Färbung grün, besonders auf Thorax und Kopf erzfarbig glänzend, Clypeus am Vorderrande bläulich, Mundteile hellbraun; Basis des Fühlerschaftes schmal rötlich, Geissel bräunlich-gelb, an der Basis am dunkelsten; Tegulae grau-gelblich, Flügelgeäder und Mal hellgelb, Subcosta dunkler; Hinterrand der Segmente 1—4 schmal und undeutlich blasser gefärbt, die äusserste Spitze des Abdomen gelblich erscheinend, Beine oliven-graulich, Tibien an beiden Enden und die ganzen Metatarsen und Tarsen hellgelb.

Kopf fast ganz kahl (Andeutung weisslicher Haare), Thorax sparsam mit grau-weisslicher Behaarung, Endrand der Segmente 1—4 mit dünnen, nicht scharf begrenzten weissen Haarbinden, eine ebensolche Basalbinde jedenfalls am Segment 2 vorhanden; die hinteren Segmente überall etwas behaart, weshalb die Binden wenig hervortreten; Abdominalspitze hellgelblich behaart. Beine silberweisslich, schwach gelblich glänzend behaart. Bauchsegmente ohne deutliche Hinterrandbinden.

Kopf gross, dick, gewölbt, breiter als Thorax, Stirnschildchen und Basis des Clypeus gewölbt, letzterer sonst breit abgeflacht oder sogar leicht konkav, glatt, stark glänzend, mit kleinen, etwa gleich grossen, unter sich weit entfernten Punktgrübchen besetzt, von denen die am Vorderrande sich zur Not als eine leicht gekrümmte Querreihe erkennen lassen; in der Mitte des Clypeus eine einen Kreis bildende Reihe von etwa 10 Punkten und in diesem Kreise 4 weitere Punkte. Auch Stirnschildchen mit unter sich recht entfernt stehenden Punkten besetzt. — Mesonotum dicht und tief punktiert, die Punkte unter sich um ihren Radius oder kaum den Durchmesser entfernt, am Rande nur durch feine Leistchen, in der Mitte um etwa den Durchmesser getrennt. Die Punkte schon mit einer schwachen Lupe leicht zu unterscheiden. — Scutellum ganz schwach gewölbt, feiner punktiert als das Mesonotum. — Der herzförmige Raum

horizontal, an der Basis mit starken, gegen den Rand allmählich niedriger werdenden Rippen, die an den Seiten des Raumes als parallele Längsrippen auftreten, in der Mittellängslinie eine besondere gerade Längsrippe bildend; eine Grenzleiste fehlt und der herzförmige Raum geht nach hinten und den beiden Seiten durch eine leicht gewölbte, dicht und fein retikulierte Zone in die Umgebung über. — Stutz flach, senkrecht, stark glänzend, mit tiefer Mittellängsfurche, so mit erkennbar ohne deutliche Punktierung oder Runzeln, eine niedrige, wenig deutliche Seitengrenzleiste nur in der unteren Hälfte verhanden. In Dorsalansicht Andeutung von Metanotumecken. — Abdomen länglich eiförmig, reichlich so breit wie Thorax, glänzend, stark punktiert, die Punkte an Grösse alle etwa gleich gross, am 1. Segment zum grössten Teil unter sich nur etwa um ihren Durchmesser, auf der Scheibe um etwas weiter entfernt, an den folgenden Segmenten noch dichter und ein wenig feiner punktiert, gegen den Hinterrand die Punkte verschwindend und durch feine Querstrichelung ersetzt.

Totallänge 7—8 mm, Kopf + Thorax 4.5 mm, Abdomen 3.5 mm lang, Flügellänge 5 mm.

11. **Halictus kiautschouensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von: China, Kiautschou, Tsingtau, VI—VII—1903. (Glauc).

♀. Färbung. Schwarz, Fühlergeissel unten, besonders gegen die Spitze bräunlich, Tegulae und Flügelgeäder hellgelb, Hinterränder der Segmente 1—2 schwach gebräunt, diejenigen der Segmente 3 und 4 hellgelb, ebenso die äusserste Spitze des Abdomen, alle Bauchsegmente mit gelblichem Hinterrand. Beine schwarz, aber die Spitze der Femoren und Tibien, sowie Metatarsen und Tarsen grösstenteils bräunlich. — Gesicht silberweisslich, Thorax graulich behaart, an den Seiten weisslich, Hinterrand der Segmente 1—2 mit ganz schmaler, in der Mitte unterbrochener (ob immer?) weisser Haarbinde, 3 und 4 mit etwas breiterer, in der Mitte nicht verschmälerter weisser Binde; breiter, in der Mitte verschmälerter oder unterbrochener Basalbinde an den Segmenten 2, 3 und 4, eine ganz feine, bei zusammengezogenen Segmenten wahrscheinlich nicht erkennbare Basalbinde am Segment 5. Hinterhälfte der Bauchsegmente mit dichter, mässig langer, abstehender Behaarung.

Kopf kaum so breit wie Thorax, etwa kreisförmig, dünn, vorn flach, indem weder Stirnschildchen noch Clypeus merklich gewölbt sind; letzterer mit grossen Punktgrübchen, von denen 3 am Vorderrand am grössten sind, die Zwischenräume glatt und glänzend. — Mesonotum matt glänzend, mit fein eingedrückter Mittellängslinie,

dicht und fein retikuliert, gleichmässig mit kleinen, tiefen Punkten, die unter sich um ihren einfachen bis dreifachen Durchmesser entfernt sind, besetzt. — Der herzförmige Raum an der Basis mit starken, an den Seiten parallel verlaufenden und unter sich weit entfernten, in der Mitte unter sich netzförmig verbundenen Rippen; alle gegen den Hinterrand allmählich undeutlicher werdend; die Randzone retikuliert und fein gerunzelt, ohne Grenzleiste in den Stutz und die Seiten übergehend. — Der Stutz ganz matt glänzend, retikuliert und punktiert, mit feiner Mittellängsfurche, in der unteren Hälfte mit niedriger Grenzleiste versehen. — Abdomen länglich eiförmig oder etwa ellipsenförmig; das Basalsegment stark glänzend, mit feinen, aber ziemlich tiefen, unter sich mit entfernten Punkten, die in der Hinterrandzone sogar fast fehlen; die folgenden Segmente matter, dicht und ein wenig stärker punktiert (die Punkte schon mit einer schwachen Lupe zu unterscheiden), am Hinterrande ganz fein quergestrichelt. Bauchsegmente stark glänzend, fein retikuliert, in der Hinterhälfte mit Haargrübchen besetzt.

Kopf + Thorax 3 mm, Abdomen ca. 3.5 mm lang. Flügellänge 4 mm.

12. **Halictus carinatifrons** Strand n. sp.

Ein Pärchen von: S. Formosa, Takao, 12-X-1907 (♂), X-1907 (♀) (H. Sauter).

Aehnelt *H. albescens* Sm., aber u. a. durch die carinate Frons zu unterscheiden. Auch mit *H. catullus* Vach. verwandt, aber Frons carinat, Abdomen rein schwarz, die so charakteristische Retikulierung des Mesonotum wird in der Beschreibung von *catullus* jedenfalls nicht erwähnt, die Grösse bedeutender etc.

♀. Färbung schwarz, Mesonotum schwach olivenfarbig erscheinend, Antennengeissel unten kaum gebräunt, Mandibeln rotbraun mit schwärzlicher Basis, Tegulae grau-bräunlich-gelb mit schwarzer Basis, Subcosta schwarz, Tarsen rötlich. — Behaarung des Kopfes hellgrau, an der Unterseite weisslich, Thorax oben grau, an den Seiten weisslich behaart. Abdomen mit grau-weisslichen Basalbinden: die am 1. Segment bedeckt etwa die ganze Basalfläche, ist aber in der Mitte aus unter sich entfernten und abstehenden Haaren gebildet und tritt daher nur an den Seiten als eine dichte Binde hervor; die des 2. Segmentes ist am Seitenrande so breit wie die halbe Länge des Segmentes, in der Mitte kaum halb so breit wie am Rande; die des 3. Segmentes fast so breit wie die des 2. oder wie die halbe Länge des 3. Segmentes, in der Mitte kaum verschmälert; die des 4. Segmentes ist die breiteste, mehr als die Hälfte der Länge des

Segmentes einnehmend und in der Mitte nicht verschmälert. Hinterhälfte der Bauchsegmente mit langen, abstehenden, keine dichte Binden bildenden Haaren. Randhaare des Clypeus hell goldgelblich, die der Tarsen etwas stärker goldig glänzend.

Kopf klein, ein wenig schmäler als Thorax und auch nicht dick, reichlich so lang wie breit; Clypeus vorgezogen mit verlängerten Ecken, längs dem Vorderrande breit niedergedrückt, vorn abgeflacht mit Andeutung zweier Längserhöhungen; Stirnschildchen stark gewölbt mit Andeutung eines mittleren Längskieles, der sich zwischen den Antennen als eine scharfe Carina zeigt, die sich bis zu den Ocellen erkennen lässt. Auch Clypeus fast ganz glanzlos, grösstenteils dicht und deutlich retikuliert, mit grossen, aber seichten Grübchen, von denen nur die vorderen mittleren mit fast glatten Zwischenräumen versehen sind. Grenzfurche zwischen Clypeus und Stirnschildchen nicht vorhanden. Scheitel glänzend, fein und sparsam punktiert. — Mesonotum matt, mit feiner eingedrückter Mittelängslinie in der vorderen Hälfte, überall dicht und ziemlich stark retikuliert, mit kleinen, sehr seichten und daher undeutlichen, unregelmässig gestellten Vertiefungen, aber keine deutliche Punktgrübchen vorhanden. Auf der Mitte des Mesonotum jederseits eine kurze, seichte, eingedrückte Längslinie. — Scutellum ähnlich retikuliert, sowie, besonders am Rande, dicht und fein gerunzelt. — Der herzförmige Raum etwas glänzend, mit scharfen, nicht dichtstehenden, ein verworrenes Netzwerk bildenden Rippchen, von denen höchstens die an den Seiten als, allerdings etwas gebogenen und unregelmässigen, Längsleisten sich erkennen lassen; hinten jederseits eine fast rippenlose Partie; hinten und beiderseits ist der Raum von einer wellenförmig gebogenen Randleiste begrenzt. — Stutz flach, matt, fein gekörnelt, mit schmaler, seichter, den Oberrand nicht erreichender Mittellängsgrube, ringsum mit deutlicher Randleiste und von Form sechseckig. — Abdomen matt glänzend, alle Segmente dicht und fein quergestrichelt und retikuliert, sowie mit Ausnahme des Hinterrandes dicht punktiert.

Körperlänge 8—9 mm. Kopf + Thorax 4.5 mm lang, Abdomen 4.5 mm lang und fast 3 mm breit. Flügellänge 5.5 mm.

♂ weicht im Vergleich mit vielen anderen *Halictus*-Arten recht wenig vom ♀ ab. Körperlänge 7.5 mm, Kopf + Thorax ca. 4.5 mm, Abdomen 3 mm lang. Flügellänge 6 mm. Clypeus unbedeutend stärker vorstehend, in der Endhälfte mit mittlerer Quereinsenkung, die Ecken des Vorderrandes weniger deutlich vorstehend. Stirnleiste undeutlich. Mesonotum, Scutellum und der herzförmige Raum wie beim ♀; letzterer erscheint etwas breiter, mit noch deutlicherer netzförmiger Struktur, nur hinten mit deutlicher Randleiste, an den

Seiten erscheinen die Rippen nicht parallel; der Stutz nicht so deutlich sechseckig erscheinend. Die Fühlergeissel unten gebräunt, deren beiden ersten Glieder kurz, fast ringförmig, die Fühler mässig lang. Die Metatarsen und Tarsen orange-gelblich und zwar die der Hinterbeine am lebhaftesten. Haarbinden des Abdomen schmäler; die des 2. Segmentes in der Mitte, die des 3. mitten schwach verschmälert, sonst so breit wie die des 2. am Rande ist, die des 4. und 5. Segmentes ganz schmal und mitten ganz oder fast ganz unterbrochen. Bauchsegmente fast kahl, das fünfte am Ende breit ausgerandet mit nach hinten ausgezogenen und ziemlich langen Ecken. — Die erste recurrente Ader fast hinter der Hinterecke der 2. Cubitalzelle einmündend; letztere fast rektangulär, auch unten kürzer als die 3. Cubitalzelle oben.

13. **Halictus javanensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Java, aus Hoffmannseggs Sammlung.

♀. Färbung schwarz, auch Mandibeln, Fühlergeissel, Tegulae, Mal und Flügelgeäder schwarz oder schwarz-braun, Hinterrand des 1. Rückensegmentes ganz schmal graulich, Bauchsegmente kaum, Tarsalglieder, insbesondere an der Spitze, bräunlich. — Behaarung schlecht erhalten, ist aber offenbar am Kopf und Thorax graulich gewesen, an den Seiten und unten mehr weisslich und ganz schwach silbrig glänzend. Rückensegmente grauweiss behaart: 1. an der ganzen vorderen Abdachung mit langen abstehenden Haaren, zwischen welchen man überall die Haut deutlich sieht, 2. mit dichter, scharf begrenzter, in der Mitte kaum verschmälerter Basalbinde, die etwa so breit wie $^1/_3$ der mittleren Länge des Gliedes ist, 3. mit ebensolcher Basalbinde, die aber, vielleicht weil das Exemplar nicht gut erhalten ist, in der Mitte verschmälert, sowie überall wenig scharf begrenzt ist, 3. ausserdem mit Apicalbinde, die, wahrscheinlich nur weil teilweise abgerieben, etwas schmäler als die Basalbinde und vom Rande entfernt, sowie mitten schmal unterbrochen erscheint; 4. mit ähnlicher Apicalbinde wie 3. sowie Andeutung einer Basalbinde. Bauchsegmente mit langer, dichtstehender Behaarung, die jedenfalls in der hinteren Hälfte etwa die ganzen Segmente bedeckt, an den vorderen dagegen die Basis freilässt. Beine grau-gelblich behaart, an den Endgliedern schwach silbrig glänzend. — Flügel angeraucht.

Kopf ein wenig länger als breit, fast so breit wie der Thorax. Clypeus dick, vorstehend, vorn aber etwas abgeflacht, nur durch eine feine, eingedrückte, undeutliche Linie vom Stirnschild getrennt, überall fein und dicht längsgestrichelt, der Länge nach etwas flach-

gedrückt in der Mitte, mit kleinen, seichten, unter sich gleichgrossen und entfernten Grübchen unregelmässig besetzt; die ganze Vorderseite des Kopfes matt oder kaum glänzend. Das gewölbte Stirnschildchen dicht und grob retikuliert, unregelmässig mit kleinen Grübchen besetzt. Stirn dicht und fein gerunzelt und unregelmässig punktiert, kaum glänzend. — Mesonotum matt glänzend, mit feiner eingedrückter Mittellängslinie und je einer ebensolchen verkürzten Linie an den Seiten, überall dicht retikuliert, mit kleinen tiefen, ziemlich gleichgrossen, unter sich um ihren doppelten bis vierfachen Durchmesser entfernten Grübchen. — Der „herzförmige" Raum ist halbmondförmig, matt, überall dicht gerunzelt oder unregelmässig netzförmig gerippt und zwar an der Basis am deutlichsten, durch eine schmale, gewölbte, fein retikulierte, matt glänzende Randzone ohne irgendwelche Grenzleiste in die Seiten und den Stutz übergehend. — Stutz flach, nur mit feiner Retikulierung und mit schmaler tiefer Mittellängsfurche sowie feiner, nach oben zu verschwindender Seitenleiste. — Abdomen matt glänzend, überall dicht und fein retikuliert, das Basalsegment mit feinen, nur unter dem Mikroskop deutlich erkennbaren Punkten, die in der Randzone gänzlich fehlen, die folgenden Segmente noch dichter und gröber retikuliert oder quergestreift, aber die Punktierung undeutlicher. — Flügel. Die erste rücklaufende Ader interstitial, die zweite und dritte Cubitalzelle fast gleich gross, die zweite ist oben nur unbedeutend kürzer als unten und daselbst jedenfalls nicht kürzer als die dritte Cubitalzelle oben, beide genannten Zellen unten gleich lang, Basalader stark gekrümmt. Flügelmal gross, schwarz, auffallend. Erste Cubitalzelle an beiden Enden etwa gleich hoch. Marginalzelle an der Spitze mit Andeutung einer ganz kurzen Anhangsader.

Kopf + Thorax 5, Abdomen 4, Flügel 6 mm lang.

14. **Halictus pseudoconfluens** Strand n. sp.

4 ♀♀ und 1 ♂ von: China, Kiautschau, Tsingtou, VI—VII—1903 (Glaue).

♀. Mit *H. confluens* Mor. ♀ nahe verwandt, aber kleiner, die Pleurae und Pectus glänzend, Clypeus und Frontalscutum (Stirnschildchen) durch eine zwar seichte, aber doch unverkennbare Querfurche getrennt, Mandibeln kürzer als die Augen etc. Von *H. propinquus* Sm. abweichend u. a. dadurch, dass die ganze Unterseite der Fühlergeissel gelblich ist, während oben nur die zwei letzten Glieder derselben gelblich gefärbt sind.

♂ ist von *H. varipes* zu unterscheiden u. a. durch den dunklen

Clypeus, grösstenteils schwarze Beine, geringere Grösse etc. Von *H. lucidipennis* Sm. durch u. a. die dunklen Hintertibien zu unterscheiden, von *H. propinquus* Sm. durch den dunklen Clypeus und die geringere Grösse abweichend.

♀. Färbung grün, auf Kopf und Mesonotum mit Erzglanz, der auch, aber weniger deutlich, auf den Rückensegmenten des Abdomen erkennbar ist; Mandibeln rötlich mit schwarzer Basis und Spitze, Endhälfte des Clypeus schwarz; Fühler mit schwarzem Schaft und zwei Grundgliedern der Geissel, Basis des Schaftes hellrot, Geissel ebensolchen am Ende sowie an der ganzen Unterseite gelblich; Tegulae, Mal und Flügelgeäder (mit Ausnahme der schwärzlichen Subcosta) hellgelb, Hinterränder der Rückensegmente schmal gelblich, Femoren schwärzlich mit schmaler gelblicher Spitze, Tibien dunkel mit gelblicher Basis und Spitze, Metatarsen und Tarsen gelblich. — Behaarung an den Seiten des Kopfes und Thorax weisslich, oben grau-gelblich, die des Abdomen gelblich-weiss, die der hinteren Segmentbinden fast rein weiss, der Beine weisslich, an den Metatarsen und Tarsen gelblich glänzend. Tibien des Clypeusrandes fast weiss. Bauch grösstenteils kahl, wenn auch in der Randzone der Segmente mit abstehenden, nicht langen, nicht scharf markierte Binden bildenden Haaren. Endränder der Segmente 1—4 mit schmalen, jedenfalls an 1—2 in der Mitte meistens (ob immer ?) unterbrochenen dünnen Haarbinden; an der Basis des Segmentes 2 mit zusammenhängender, in der Mitte nicht verschmälerter Binde, die breiter als die übrigen Binden ist; Segment 3 mit schmälerer, in der Mitte wohl meistens unterbrochener Basalbinde; Segment 4 und 5 überall behaart, sodass die Endbinde des ersteren wenig hervortritt.

Kopf so breit wie Thorax, ein wenig länger als breit, von oben und vorn abgerundet viereckig erscheinend, Scheitel lang und etwas flachgedrückt; Clypeus sehr kurz und breit, in der schwarzen Partie mitten eingedrückt, sowie ziemlich matt, sonst stark glänzend, sparsam und unregelmässig mit kleinen, aber ziemlich tiefen Punkten besetzt, nur durch eine feine eingedrückte, undeutliche Linie vom Stirnschildchen begrenzt; letzteres mässig gewölbt, stark glänzend, mit kleinen, tiefen, unter sich um ihren doppelten bis vierfachen Durchmesser entfernten Punkten. Die Längsleiste zwischen den Antennen nur bis zum Anfang des Scheitels reichend; letzterer überall mit grossen, tiefen, unter sich nur um ihren Radius entfernten Punkten gleichmässig besetzt. — Mesonotum matt glänzend, vorn mit tief eingedrückter Mittellängslinie, überall gleichmässig mit tiefen, unter sich um ihren halben bis ganzen Durchmesser entfernten

Punkten besetzt. — Der herzförmige Raum matt, überall mit dichtstehenden, wellenförmig gebogenen, ein dichtes, unregelmässiges Netzwerk bildenden, gegen den Rand allmählich niedriger werdenden Rippen besetzt; letzterer gewölbt, retikuliert, ohne Grenzleiste. — Stutz glänzend, flach, hoch, schmal, die Seiten parallel, oben quergeschnitten mit gerundeten Ecken, ohne mit schwacher Vergrösserung erkennbare Struktur, mit schmaler, tiefer Mittelfurche, von welcher oben zwei gegen den Rand divergirende und denselben erreichende eingedrückte Linien entspringen; Seiten nur unten und zwar undeutlich gerandet. — Abdomen glänzend, überall gleichmässig mit tiefen, runden, unter sich ziemlich gleich grossen Punkten besetzt, die unter sich um ihren halben bis doppelten Durchmesser entfernt sind und sich auch bis zum Hinterrande der Segmente verbreitern. Die Zwischenräume glatt und glänzend. Die unbehaarte Partie der Bauchsegmente stark glänzend.

Körperlänge 6.5—7 mm, Kopf + Thorax 3.5 mm. Flügel 5 mm lang.

♂ ist wie das ♀ gefärbt, aber der Erzschimmer undeutlich oder fehlend, die dunkle Clypeusbinde braun-schwarz, die ganze Fühlergeissel unten hellgelb. Auch beim ♂ ist der Clypeus sehr kurz; von vorn gesehen erscheint der Kopf etwa kreisförmig. Kopf und Thorax ähnlich, aber noch ein wenig kräftiger punktiert, am Abdomen dagegen sind die Punkte kleiner, ihre Zwischenräume grösser und dasselbe daher stärker glänzend als beim ♀. Segment 1 an der Spitze, 2 auch an der Basis schwach eingeschnürt. An Haarbinden sind nur an der Basis der Segmente 2, 3 und 4 und zwar nur seitlich Andeutung vorhanden; diese Haare sind rein weiss, unter sich nicht dichtstehend und von denen der Umgebung nicht scharf abgegrenzt, weshalb diese Seitenflecke recht undeutlich hervortreten. Die Segmente 3—4 mit breitem gelbem Hinterrand, die anderen mit höchst undeutlichem ebensolchen. Die Bauchsegmente 4 und 5 nicht ausgerandet.

Totallänge 4—5 mm, Kopf + Thorax 2.5 mm, Flügel 3.5 mm lang. Fühler ca. 2 mm lang.

15. **Halictus nagasakiensis** Strand n. sp.

Ein ♀ von Nagasaki, Oktober 1873.

♀. Färbung. Vorderleib schwarz, Hinterleib braun-schwarz, Fühler schwarz auch am Endgliede, Mandibeln schwarz mit rötlicher Spitze; Tegulae, Mal und Flügelgeäder hellbraun, erstere mit schwärzlicher Basis, Subcosta schwarz; Hinterränder der Abdominalsegmente recht undeutlich heller, am ersten Segment kaum merkbar,

Bauchsegmente mit rötlicher Basal- und dunkelbrauner Endhälfte; Beine schwarz mit bräunlichen Metatarsen und Tarsen. — Behaarung bräunlich-gelb, leider nicht gut erhalten, Gesicht und Seiten des Kopfes grau-weisslich, Seiten des Thorax wie Mesonotum bräunlich-gelb behaart, Beine gelblich, an den Metatarsen und Tarsen goldig glänzend behaart. Rückensegmente 2, 3 und 4 mit Andeutung von Apicalbinden, die aber so dünn sind und so allmählich in die umgebende Behaarung übergehen, dass sie wenig auffallen; Basalbinde nur als kleine, weissliche Seitenflecken an den Segmenten 2 und 3 vorhanden.

Kopf von vorn fast kreisförmig erscheinend, an dem von vorn und hinten zusammengedrückten Scheitel etwa quergeschnitten, die Augen nach unten wenig konvergierend, innen leicht ausgerandet. Clypeus kurz, dick, aber vorn abgeflacht und daher wenig vorstehend, ganz schwach glänzend, in der vorderen Hälfte unregelmässig mit meistens grossen Grübchen, in der hinteren (oberen) Hälfte mit viel dichter stehenden und kleineren Punktgrübchen, gegen das Stirnschildchen nur eine ganz undeutliche Grenzlinie. — Mesonotum matt glänzend, die Punkte schon mit einer schwachen Lupe leicht zu unterscheiden, auf der Scheibe um ihren 2—4 fachen Durchmesser, gegen den Rand hin um ihren einfachen oder halben Durchmesser unter sich entfernt, die Zwischenräume fein und dicht retikuliert. Scutellum über die Mitte sehr dicht punktiert, grob retikuliert und fein gerunzelt. — Der herzförmige Raum im Grunde leicht glänzend, mit scharfen, ein grobmaschiges Netzwerk bildenden Rippen, die an den beiden Seitenenden des Raumes als unter sich weit entfernte parallele Längsrippen erscheinen; solche lassen sich auch zur Not in der Randzone beiderseits, aber nicht hinten erkennen, während die Struktur des übrigen Raumes recht unregelmässig erscheint; eine Randleiste ist nur hinten vorhanden. — Stutz flach, matt, grob chagriniert mit feinen Erhabenheiten hie und da, mit schmaler, wenig deutlicher Mittellängsfurche, die nicht den Oberrand erreicht, ringsum mit etwa überall gleich deutlicher Randleiste, von Form sechsseitig. — Das lang eiförmige Abdomen matt glänzend, mit feinen Punkten, die sich mit einer schwachen Lupe kaum unterscheiden lassen und unter sich um ihren doppelten oder mehrfachen Durchmesser entfernt sind; die Zwischenräume überall dicht und fein quergestrichelt und retikuliert, was auch die in der Basalhälfte schwach glänzenden Bauchsegmente sind.

Zweites Geisselglied reichlich so dick und ein klein wenig länger als das erste. Endglied der Geissel breit gerundet, länger als das vorhergehende. — Flügel. Basalader in der oberen Hälfte

gerade, in der unteren stark gekrümmt. Zweite und dritte Cubitalzelle oben gleich lang. die zweite unten unbedeutend kürzer als die dritte, die erste recurrente Ader am Anfang des letzten Drittels, die zweite ganz kurz hinter der Mitte der betreffenden Cubitalzelle einmündend. — Rima analis lang ellipsenförmig, etwa viermal so lang wie breit.

Kopf + Thorax 5.5 mm, Abdomen 5 mm lang, letzteres 3 mm breit. Flügel 7.2 mm lang.

16. **Halictus investigator** Strand n. sp.

Ein ♀ von: Tsingtou, Iltisberge 30-VI-1903 (Kreyenberg).

♀. Mit *H. nagasakiensis* m. verwandt, unterscheidet sich aber durch helleres Flügelgeäder, scharf markierte helle Hinterränder der Abdominalsegmente, ein wenig geringere Grösse, die erste recurrente Ader fast interstitial etc.

Färbung schwarz, Rand des Clypeus schmal gelb, Fühlergeissel leicht gebräunt, Mandibeln an der Spitze gerötet, Tegulae blass bräunlichgelb, an der Basis schwärzlich, Mal hellbräunlich gelb, Flügelgeäder hellgelb, Subcosta braun, Beine an den Basalgliedern schwarz, an den folgenden braun, Endränder der Segmente 1—4 scharf markiert hellgelb und zwar am 1. Segment am schmälsten, Hinterrand der Bauchsegmente nicht deutlich heller. — Behaarung schlecht erhalten, erscheint nun am Vorderleibe hellgraulich, an den Seiten mehr weisslich, aber kaum silberglänzend, oben schwach bräunlichgelb. Abdomen an der Basis und an den Seiten grau-weissslich, an dem Rücken leicht gelblich behaart; deutliche Apicalbinden sind nicht vorhanden, dagegen an der Basis des 2. und 3. Segmentes jederseits ein kurzer, rein weisser, dichter Haarfleck; die Bauchsegmente ohne scharf markierte Haarbinden, wohl aber an der ganzen hinteren Hälfte lang abstehend behaart.

Der dicke Kopf fast kreisförmig, Clypeus kurz und breit, sehr wenig vorstehend, vorn breit abgeflacht, auch Stirnschild sehr wenig gewölbt und vom Clypeus nur durch eine schwach eingedrückte Linie getrennt, in Profil erscheint die Vorderseite des Clypeus und des Stirnschilds als eine gerade, etwa vertikale Linie. — Thorax reichlich so breit wie der Kopf; Mesonotum dicht und deutlich reticuliert, matt, mit seichten, unter sich gleichgrossen und etwa um ihren doppelten Durchmesser unter sich entfernten Punktgrübchen, die schon mit einer schwachen Lupe unterschieden werden können. — Der herzförmige Raum gross, im Grunde schwach glänzend, mit scharf markierten Rippen, die eine unregelmässige, grobmaschige Struktur bilden; nur in der Randzone an den Seiten verlaufen

dieselben als unter sich weit entfernte Parallelen; eine Randleiste fehlt ganz, auch hinten, und an den Seiten erstreckt sich die netzförmige Struktur auch nach unten; eine Grenze des herzförmigen Raumes lässt sich somit an den Seiten nicht festsetzen. — Abdomen glänzend, das erste Segment mit einer schwachen Lupe unpunktiert erscheinend; unter dem Mikroskop kommen feine, seichte Punkte, die auf der Scheibe meistens um ihren vielfachen Durchmesser entfernt sind, an der vorderen Abdachung dagegen erheblich dichter stehende Punkte sowie eine sehr feine, vorn am deutlichsten ausgeprägte Retikulierung zum Vorschein. An den folgenden Segmenten ist die Punktierung dichter und vor allen Dingen die Retikulierung und Querstrichelung deutlicher; genaueres darüber lässt sich nicht angeben, weil das Exemplar nicht rein ist. — Flügel. Basalader in der unteren Hälfte stark gekrümmt, in der oberen gerade; erste recurrente Ader fast interstitial; zweite Cubitalzelle oben wie unten kürzer als die dritte, oben unbedeutend schmäler als unten, der untere, hintere Winkel spitz, die drei übrigen fast recht.

Körperlänge 9 mm, Kopf + Thorax 4.5, Abdomen 4.5 mm lang, letzteres 2.6 mm breit. Flügellänge 6.5—7 mm.

17. **Halictus micado** Strand n. sp.

4 ♀♀ von: Takao, S. Formosa 23-VIII, 12-X und 2-XII, 3 ♂♂ ebenda 21-XI und 2-XII-1907. (H. Sauter).

♀. Mit *Hal. cattulus* Vach. verwandt, aber Punktierung des Kopfes und des Thorax stärker, sowohl das erste als zweite Segment können als „polished" bezeichnet werden, Körperfärbung überall rein schwarz, das 5. Segment ohne Basalbinde, die Flügel hyalin ohne bräunlichen Anflug etc. (Bingham in: Fauna Brit. India 1, schreibt den Artsnamen *catullus*, in der Originalbeschreibung steht es aber *cattulus*).

Färbung schwarz, auch die Spitze der Fühlergeissel kaum gebräunt, Mandibeln dunkelbraun, an der Basis schwarz, Tegulae gelblich mit schwarzer Basis, Flügelgeäder (Ausnahme der schwarzen Subcosta) und Mal hell bräunlich-gelb, das ganze Abdomen (auch Hinterränder und Bauchsegmente) tiefschwarz, Spitze der Tarsen schmal und undeutlich gerötet.

Behaarung des Kopfes hellgrau, ganz schwach silbrig glänzend, die des Scheitels ein wenig dunkler, des Mesonotum dunkel bräunlich-gelb, der Seiten des Thorax grau-weisslich ohne Glanz, der Unterseite desselben ebenso und zwar mit Glanz. Rückenbinden des Abdomen hell grau-gelblich: an der Basis des ersten Segmentes jederseits ein

breiter dreieckiger Fleck, keine Andeutung von Apicalbinden, an der Basis des 2. Segmentes eine in der Mitte leicht verschmälerte Binde, die an den Enden $^2/_3$ der Länge des Segmentes bedeckt, während die des 3. Segmentes überall gleichbreit und zwar reichlich gleich der Hälfte der Länge des Segmentes ist; die des 4. Segmentes schmal, in der Mitte am schmälsten und zwar etwa gleich $^1/_4$ der Breite der Binde des 3. Segmentes; alle Binden sehr dicht, filzig erscheinend. Bauchbehaarung kurz, sparsam, nur in der Hinterhälfte der Segmente vorhanden, keine deutliche Binden bildend.

Kopf kaum so breit wie Thorax, etwa so breit wie lang, der Scheitel breit und abgeflacht, der Clypeus schmal, der Kopf von vorn gesehen somit entfernt und breit gerundet dreieckig erscheinend. Clypeus vorn breit abgeflacht, die beiden Vorderecken leicht vorstehend, überall mit ziemlich grossen Punktgrübchen besetzt, von denen etwa 10 eine wenig regelmässige Querreihe am Vorderrande bilden; die Zwischenräume der Punkte auch in der oberen Hälfte des Clypeus glatt und leicht glänzend. — Stirnschildchen stark gewölbt, leicht glänzend, nicht grob punktiert, durch eine seichte Querfurche vom Clypeus getrennt; eine feine Längsleiste nur zwischen den Antennen zu erkennen. — Scheitel matt, dicht retikuliert und fein gestrichelt, aber nicht oder undeutlich punktiert. — Mesonotum ganz matt glänzend, in der vorderen Hälfte mit tief eingedrückter Mittellängslinie, überall mit tiefen Punkten besetzt, die auf der Scheibe um etwa ihren Durchmesser, hinten und am Rande um weniger entfernt sind; die Zwischenräume überall dicht retikuliert.—Scutellum auf der Scheibe etwas feiner, am Rande und an einer Mittellängsbinde dichter als das Mesonotum punktiert. — Der herzförmige Raum im Grunde glänzend, mit kräftigen, scharfen, unter sich entfernten, subparallelen, nach hinten leicht divergierenden Längsrippen, von denen die mittleren durch einige Schrägrippen teilweise verbunden sind. Eine Grenzleiste ist hinten vorhanden (= der Grenzleiste des Stutzes), an den Seiten scheint jedenfalls vorn keine zu sein. — Stutz der Untersuchung nur schwer zugänglich; er scheint flach, mit seichter Mittellängsfurche und niedriger Grenzleiste versehen zu sein. — Die beiden ersten Abdominalsegmente stark glänzend, das erste erscheint unter dem Mikroskop als mit recht feinen, unter sich um ihren vielfachen Durchmesser entfernten Punkten besetzt, mit ganz unpunktierter Hinterrandzone und jederseits einer schmalen, etwas stärker punktierten Querbinde vor der Hinterrandzone. Das zweite Segment stärker und dichter punktiert, sowie fein retikuliert, aber mit ebenfalls unpunktierter Hinterrandzone. Die folgenden Segmente fast matt, dicht retikuliert und quergestrichelt, sowie mit dichtstehenden feinen Haargrübchen besetzt. Abdomen breit eiförmig,

mit fast parallelen Seiten, etwa die Breite des Thorax erreichend. — Flügel. Basalader stark und zwar fast in ihrer ganzen Länge gebogen, die erste recurrente Ader fast interstitial, 2. und 3. Cubitalzelle an Grösse recht wenig verschieden, die zweite oben sogar länger als die dritte, die Hinter- und Unterseite der zweiten Cubitalzelle gleich lang und ebenso die vordere und obere.

Totallänge 8 mm, Kopf + Thorax und Abdomen je 4 mm lang, Flügellänge 6 mm.

♂ vom ♀ wenig abweichend. Der schmale, etwas verlängerte und schwach vorstehende Clypeus mit gelber Endbinde, oben mitten fast ohne erkennbare Grenze, oben seitlich eine auffallende Grenzleiste. Basalglied der Geissel fast kugelförmig, das letzte Glied unbedeutend länger als das vorletzte, am Ende kurz und stumpf zugespitzt. Punktierung der Scheibe des Mesonotum ein wenig dichter als beim ♀, die Längsrippen des herzförmigen Raumes unter sich noch entfernter. Die beiden ersten Abdominalsegmente stärker punktiert und daher weniger deutlich glänzend. Die Haarbinden weisser als beim ♀, am 4. Segment ist eine deutlichere solche als bei dem ♀ vorhanden. Das vierte Bauchsegment mit dichter, etwa halbmondförmig geformter Haarbinde, die aus so langen und z. T. anliegenden, scopulaähnlichen Haaren gebildet sind, dass die Form des Hinterrandes dieses Segmentes nicht genau zu erkennen ist; es scheint aber ziemlich tief ausgerandet zu sein. Die anderen Bauchsegmente am Hinterrande nur ganz kurz und sparsam behaart, eigentlich keine Binde bildend. Das 5. Bauchsegment am Ende nicht ausgerandet. Die zweite Cubitalzelle oben ein klein wenig kürzer als die dritte. — Körperlänge ca. 6.5 mm, Kopf + Thorax 3.5 mm, Abdomen 3 mm lang, Flügellänge 4.7 mm.

Von der folgenden Art unterscheiden sich diese ♂♂ am leichtesten durch ihre schwarzen Fühler und Tarsen.

18. **Halictus luteitarsellus** Strand n. sp.

Ein ♂ von: Takao, S. Formosa X-1907 (H. Sauter).

♂. Mit *Hal. micado* m. nahe verwandt, aber durch Folgendes abweichend: Grösse ein wenig geringer (ob immer?): Totallänge 6 mm, Kopf + Thorax 3.3 mm, Abdomen 2.8 mm lang, Flügellänge 4.4 mm, auch die Körperbreite ein wenig geringer; Fühlergeissel unten der ganzen Länge nach (mit Ausnahme der zwei basalen Glieder) gebräunt, Metatarsen und Tarsen blass-gelblich, die Tarsen 4 ganz schwach gebräunt, die Basis aller Tibien schmal und undeutlich hellgelb, Tibien 1 innen mit undeutlich hellerem Fleck, Behaarung des Thorax und vor allen Dingen die der Vorderseite des

Kopfes heller, mehr weisslich, Basalflecken am ersten Abdominalsegment deutlich, die Basalbinden des 2. und 3. Segmentes breiter, auch von Form etwa wie beim ♀ von *micado*; die des 4. Segmentes breit und an der Basis desselben sitzend. — Das 4. Bauchsegment mit ähnlicher Endbinde wie bei *H. micado*, aber die Haare derselben sind weisslich, nur an der Mitte der Basis gelblich; die Binde erscheint somit als ob sie von zwei verschieden gefärbten Sorten Haare zusammengesetzt wäre. Endränder der übrigen Bauchsegmente noch undeutlicher als bei *micado* gebändert. In Struktur sind nur kleine Abweichungen: Scheitel und Mesonotum ein wenig mehr glänzend, die Punkte des letzteren seichter, sonst aber wie bei *micado*. Der herzförmige Raum sehr ähnlich, aber die Längsrippen sind in der Mitte des Raumes unterbrochen (jedenfalls die der beiden lateralen Drittteile desselben), wodurch hinten eine glatte, nicht gerippte Randzone entsteht; in der Mitte des Raumes erreichen die Rippen vielleicht bisweilen ganz den Rand, auf alle Fälle sind aber alle Rippen schwächer als bei *micado* und der Rand deutlicher glänzend. Das erste Abdominalsegment dichter und weniger regelmässig punktiert und dasselbe ist mit dem zweiten Segment noch mehr der Fall.

19. **Halictus heymonsi** Strand n. sp.

Ein ♂ von Taihanroku (Formosa?) 16-27-VII-1908 (H. Sauter).

♂. Färbung. Schwarz, etwas olivenfarbig, Mandibeln grösstenteils rötlich, Fühlergeissel unten schwarzbraun, oben schwarz, Tegulae braun, Flügelmal und Flügelgeäder graugelblich, Subcosta schwarz, Metatarsen und Tarsen dottergelb. — Behaarung der Oberseite des Thorax schmutzig bräunlichgelb, der Seiten und Unterseite desselben hellgrau bis weisslich. Rückensegmente des Abdomen mit hellgrauen Basalbinden: an der Basis des 1. zwei unbestimmt begrenzte, wohl meistens zusammengeflossene Seitenflecke, an 2 eine in der Mitte leicht verschmälerte Binde, die an den Enden etwa so breit wie die halbe Länge des Segmentes ist, an 3 eine ähnliche, in der Mitte weniger deutlich verschmälerte, an 4 eine an den Enden anscheinend etwa ebenso breite, in der Mitte deutlicher verschmälerte Binde und an 5 sind nur Reste einer solchen vorhanden. Der Bauch fast ganz kahl, etwas glänzend. Beine hell messinggelblich glänzend behaart.

Kopf schmäler als Thorax und erheblich länger als breit, der Clypeus verlängert und vorstehend, vorn breit abgeflacht, im Niveau mit der Wölbung des Stirnschildes und von dieser durch keine scharfe Furche getrennt; der Kopf dünn, von oben und unten zusammengedrückt, was am Scheitel am deutlichsten ist, in Profil etwa doppelt

so lang wie breit (dick) erscheinend. Die beiden basalen Geisselglieder ringförmig, erheblich breiter als lang und zwar unter sich etwa gleich lang, reichlich so breit wie die folgenden Glieder; Endglied ein wenig länger als das vorhergehende und am Ende kurz zugespitzt. Scheitel matt, dicht retikuliert, undeutlich punktiert. — Mesonotum matt glänzend, mit deutlich niedergedrückter Mittellängslinie, überall dicht retikuliert, mit kleinen, ganz seichten Vertiefungen, die nur unter dem Mikroskop deutlich zu erkennen sind, aber keine eigentlichen Punkte vorn auf der Scheibe, wohl aber solche hinten, besonders gegen den Rand hin. Scutellum überall dicht und fein retikuliert und gerunzelt. — Der herzförmige Raum im Grunde matt glänzend, mit einer aus starken, gegen den Rand hin niedriger werdenden Rippen gebildeten grobmaschigen Struktur, die auch an den Seiten nicht als parallele Längsrippen erscheint; eine deutliche Randleiste ist nur hinten, daselbst aber recht deutlich vorhanden. — Stutz der Untersuchung nur teilweise zugänglich, scheint flach und ringsum mit Randleiste versehen zu sein. — Abdomen überall, aber nicht stark glänzend, dicht und fein retikuliert, am 1. Segment mit feinen, aber tiefen, unter sich um ihren einfachen bis doppelten Durchmesser entfernten Punkten, aber fast nicht retikuliert, an den folgenden Segmenten ist die Retikulierung und Querstrichelung deutlicher, aber die Punkte fehlen oder sind undeutlich. Weder viertes noch fünftes Bauchsegment am Hinterrande ausgeschnitten. Flügel. Basalader in ihrer ganzen Länge gleichmässig gebogen, die erste rücklaufende Ader interstitial, die zweite und dritte Cubitalzelle oben gleich lang, die dritte unten um reichlich die Hälfte ihrer Länge länger als die zweite; die zweite unten und oben fast gleich lang.

Totallänge 8 mm. Kopf + Thorax 4, Abdomen 4,5 mm lang. Flügel 5,5 mm lang.

Herrn Prof. Dr. R. Heymons zu Ehren benannt.

20. **Halictus luzonicus** Strand n. sp.

Ein ♀ von Luzon (Jagor).

♀. Färbung schwarz, auch die Fühler bis zur Spitze schwarz, Tegulae schwärzlich mit braungelblicher Mitte und Spitze, Flügelgeäder bräunlichgelb, Mal hellgelb, Subcosta schwarz, Rima analis gelblich, auch Hinterränder der Rückensegmente schwarz, Tarsen hellbräunlich. Flügel schwach geraucht. — Behaarung des Kopfes und des Thorax bräunlichgelb, an den Seiten und unten grau-weisslich und silbrig glänzend, Vorderrandborsten des Clypeus hell goldig glänzend. Haarbinden des Abdominalrückens hell-bräunlich-gelb: an 2—3 an der Basis, etwa $^1/_4$ so breit wie das zweite Segment

lang und in der Mitte nicht verschmälert, 3 ausserdem mit Hinterrandbinde, die bei nicht abgeriebenen Exemplaren reichlich so breit wie die Basalbinde ist und ebensolche Randbinde scheint am 4. vorhanden zu sein. Behaarung der Beine hell bräunlichgelb, goldig oder silbrig glänzend.

Kopf fast so dick wie Thorax, reichlich so lang wie breit, ziemlich gross, der Scheitel gewölbt. Clypeus abgeflacht und mit einer seichten Einsenkung versehen, am Vorderrande mit wenigen aber grossen und unregelmässig gestellten Grübchen, sonst mit kleineren, ebenfalls unregelmässig gestellten Grübchen besetzt; die Zwischenräume leicht glänzend, die der oberen Hälfte gestrichelt und retikuliert. Stirnschildchen stark gewölbt, die Wölbung den Clypeus deutlich überragend. Scheitel matt glänzend, dicht und stark punktiert. — Mesonotum glänzend, mit auffallend tief eingedrückter Mittellängslinie, die am Vorderrande des Mesonotum als ein dreieckiger Einschnitt erscheint, überall sehr fein, aber gegen den Rand hin stärker und dichter retikuliert, mit grösseren oder kleineren Punktgrübchen, die unter sich um ihren Durchmesser oder weiter (auf der Scheibe hinten um ihren vielfachen Durchmesser) entfernt sind.

Scutellum glatt und glänzend, auf der Scheibe fast unpunktiert, am Rande dicht punktiert und gestrichelt. Der „herzförmige" Raum halbmondförmig, in die Seiten und den Stutz durch eine glänzende, dicht und sehr fein gestrichelte, gewölbte Randzone übergehend, mit unregelmässigen, gegen den Hinterrand (und in der Mitte des Raumes auch gegen den Vorderrand) allmählich niedriger werdenden Rippen, die auch an den Seiten nur entfernt als parallele Längsrippen erscheinen, sonst aber ein unregelmässiges Maschwerk bilden. — Stutz flach, glatt, stark glänzend, sehr fein retikuliert, mit schmaler, tiefer, den Oberrand bei weitem nicht erreichender Mittellängsfurche; nur an den Seiten mit niedriger, nach oben undeutlicher werdender Grenzleiste; die Metanotum„ecken" breit abgeschnitten, glatt und glänzend. — Abdomen matt glänzend, Segment 1 sehr dicht und fein retikuliert oder richtiger gesagt chagriniert, mit kleinen, auch unter dem Mikroskop undeutlich zu erkennenden Pünktchen besetzt; die Hinterrandzone unpunktiert, fein und dicht quergestrichelt. Segment 2 mit ebensolcher Struktur, 3 und folgende stärker retikuliert und chagriniert.

Flügel. Basalader nur im oberen Drittel gerade, sonst gleichmässig gebogen; die erste rücklaufende Ader fast interstitial, am oberen Ende scharf gekrümmt. Die zweite und dritte Cubitalzelle oben fast gleich lang, unten ist die dritte um kaum $^1/_4$ länger als die zweite. Radialzelle am Ende schwach gerundet.

Kopf + Thorax 5, Abdomen 4 mm. Flügellänge 6 mm.

21. **Halictus manilae** Strand n. sp.

Ein ♀ von Manila (Eschscholtz).

♀. (Type nicht gut erhalten!). — Färbung schwarz, Tegulae hellgelb mit dunklerer Basis, Flügelgeäder und Mal hellgelb, Subcosta dunkelbraun; unter den Tegulae, von diesen um seinen Durchmesser entfernt, je ein gelber Fleck; die Hinterränder der Abdominalsegmente schmal gelblich gefärbt, sonst scheint eine schwach bräunliche, etwa das hintere Drittel des betreffenden Segmentes einnehmende Zone vorhanden zu sein; Bauchsegmente bräunlich oder (hinten) rötlich mit schmalem gelblichen Hinterrand; Fühler schwarz, aber mit schmaler gelblicher Basis des Schaftes, Geissel unten (mit Ausnahme der Basis) und an der ganzen Spitze hellbräunlich. Coxen, Trochanteren und Femoren schwarz, letztere mit gelber Spitze, Tibien 1 gelb, 2 mitten schwärzlich, an beiden Enden gelb, 3 gelb, in der Mitte kaum dunkler, alle Tarsen gelb; die gelbe Färbung der Beine ist lebhaft dottergelb. — Behaarung schlecht erhalten, scheint aber grösstenteils bräunlichgelb oder graugelblich zu sein. Am Abdomen sind wahrscheinlich basale Haarbinden an den Segmenten 2 und 3 vorhanden gewesen; ausserdem scheinen dieselben Segmente am Hinterrande dichter behaart gewesen, ob aber eine eigentliche Binde dadurch gebildet, muss dahingestellt bleiben. Die beiden hinteren Rückensegmente gleichmässig und zwar ziemlich dicht behaart gewesen. Bauchsegmente in ihrer hinteren Hälfte lang und abstehend, aber nicht dicht behaart. Beine hellgelblich, nur ganz schwach glänzend, behaart.

Kopf von vorn gesehen so breit wie lang erscheinend, kaum so breit wie Thorax, oben breit abgestutzt, die Schnauze stark verschmälert; die Augen nach unten deutlich konvergierend und innen breit ausgerandet; Clypeus vorn abgeflacht, matt, dicht retikuliert und chagriniert, mit kleinen, seichten, undeutlichen Grübchen unregelmässig besetzt und am Vorderrande mit einigen (ca. 4) ebenfalls seichten, aber breiteren und vor allen Dingen längeren Grübchen, von denen die mittlere die grösste ist und schon mit einer schwachen Lupe leicht zu sehen ist. — Stirnschildchen schwach gewölbt, ohne scharfe Grenze in den Clypeus übergehend, dicht retikuliert und chagriniert und mit ganz kleinen undeutlichen Grübchen besetzt. — Scheitel ebenfalls matt und sehr dicht retikuliert, ohne deutliche Punkte. — Die feine Längscarina zwischen den Antennen lässt sich noch als eine feine Linie bis zu den Ocellen erkennen. — Das erste Geisselglied von vorn gesehen etwa so lang wie das zweite und an beiden Enden fast gleich stark verjüngt, unbedeutend schmäler als das zweite Glied an der Spitze, das dritte Glied fast doppelt so breit wie lang erscheinend, Endglied

der Geissel sehr wenig länger als das vorletzte Glied und am Ende stumpf gerundet. — Mesonotum matt, dicht und grob retikuliert sowie chagriniert, mit ganz seichten, kleinen und undeutlichen Punkten dicht besetzt und mit feiner, schwach eingedrückter Mittellängslinie; die Punktierung scheint überall ziemlich gleichmässig zu sien (nicht genau zu erkennen, weil Thorax beschädigt). — Herzförmiger Raum matt, grob chagriniert und fein gekörnelt, die Körnelung nur an der Basis so angeordnet, dass undeutliche und unregelmässige Längsrippen gebildet werden; eine Grenzleiste scheint nur hinten vorhanden zu sein. — Stutz, soweit erkennbar, matt, mit undeutlicher oder feiner Skulptur, flach, ringsum (?) fein umrandet, mit schmaler, tiefer Mittellängsfurche. — Skulptur des Abdominalrückens nicht leicht erkennbar, weil das Exemplar nicht ganz rein ist; es scheint aber überall dicht und fein retikuliert zu sein, mit keiner oder sehr feiner Punktierung. — Die erste recurrente Ader fast interstitial; die dritte Cubitalzelle oben fast kürzer als die zweite.

Kopf + Thorax und Abdomen je 3 — 3.5 mm lang. Flügellänge 5 mm.

Artenverzeichnis.

Halictus	Seite	*Halictus*	Seite
alexoides n. sp.	194	*kiautschauensis* n. sp.	195
carinatifrons n. sp.	196	*luteitarsellus* n. sp.	206
ceylonicus n. sp.	187	*luzonicus* n. sp.	208
chinae n. sp.	182	*mandarinus* n. sp.	192
darjilingensis n. sp.	186	*manilae* n. sp.	210
deliensis n. sp.	188	*micado* n. sp.	204
formosae n. sp.	189	*nagasakiensis* n. sp.	201
heymonsi n. sp.	207	*pseudoconfluens* n. sp.	199
investigator n. sp.	203	*subfamiliaris* n. sp.	191
japonicola n. sp.	184	*tetrazonius* Kl. var. *tsingtouensis* n. var.	181
javanensis n. sp.	198		

Mutilla schencki Schmiedeknecht.

Von H. Bischoff, Berlin.

Im Sommer dieses Jahres (1909) war ich in der Lage, in Misdroy eine grössere Anzahl von Mutilliden zu sammeln, und zwar von *Methoca ichneumonides* Latr. 6 ♀♀ (1 ♂ habe ich gesehen, aber leider nicht fangen können) ferner einige *Myrmosa melanocephala* F. ♂♂ und ♀♀ und eine grössere Menge von *Mutilla rufipes* F. mit verschiedenen Farbenvarietäten, besonders unter den Männchen. Als ich mein Material nach dem vorzüglichen Werke von Schmiedeknecht: „Die Hymenopteren Mitteleuropas" bestimmen wollte, stiess ich auf Schwierigkeiten, namentlich bezüglich der von Schmiedeknecht an dieser Stelle als *Mutilla schenki* neu beschriebenen Art.

Unter den von mir erbeuteten Mutillenmännchen fanden sich 15 einfarbig schwarze Exemplare, die ich zu *Mutilla rufipes* F. forma *nigra* Rossi (1792) = *M. nigrita* Panz. (1801) stellen muss, da ich sie in Gemeinschaft mit der typischen Form *rufipes* F. und ausserdem mit denselben Weibchen zusammen gefangen habe. Auch sonst lassen sich ausser der Färbung nur geringfügige Unterschiede von *M. rufipes* F. finden, die ausserdem noch bei den einzelnen Individuen schwanken.

Die Beschreibung der *M. schenki* trifft nun auf meine sämtlichen Exemplare zu, bis auf die Flügeltrübung, die jedoch schon bei den mir vorliegenden Stücken — zur Untersuchung habe ich auch das Material aus dem hiesigen Kgl. Museum für Naturkunde zuhilfe genommen — mehr oder weniger weit ausgedehnt ist und also ebenfalls individuellen Schwankungen unterworfen ist. Ebenso kann man die Beschreibung auch auf die schwarze Form von *M. montana* Panz, die forma *nigrita* Giraud. deuten, doch scheint mir, nach der Flügeladerung zu urteilen, *M. schenki* als melanistische Form eher zu *rufipes* F. zu gehören, da die Flügeladerung von *montana* Panz. ähnlich der von Schmiedeknecht für *M. scutellaris* Latr. angegebenen ist.

Leider sagt der Autor nichts über die Gestalt des Metanotums, die den Hauptunterschied zwischen den beiden Arten, *rufipes* F. und *montana* Panz., zu einer von denen *schenki* als Farbenaberration gehören dürfte, bildet.

Im folgenden möchte ich einige Irrtümer berichtigen, die sich an dieser Stelle in dem oben erwähnten Buche von Schmiedeknecht

finden. *M. scutellaris* Latr. soll synonym sein mit *M. bimaculata* Jur. und *subcomata* (Wesm.) Rad. Ueber die Identität von *scutellaris* Latr. und *subcomata* (Wesm.) Rad. kann ich mir kein Urteil erlauben, da mir Stücke dieser Art nicht vorgelegen haben. Hingegen sind *M. scutellaris* Latr. und *bimaculata* Jur. nicht synonym, da diese beiden Formen, die sich in der Färbung zwar äusserst ähnlich sind, zu verschiedenen Arten als Aberrationen gehören, *scutellaris* Latr. zu *rufipes* F. und *bimaculata* Jur. zu *montana* Panz. Die beim Männchen von *scutellaris* Latr. in der Bestimmungstabelle angegebene Flügeladerung ist die von *bimaculata* Jur.

Mit der als *M. halensis* F. bezeichneten Art ist jedenfalls *M. montana* Panz. = *halensis* Panz. gemeint, da *halensis* auct. (an F. ?) eine Form von *M. chiesii* Spin. ist, auf die auch die kurze Diagnose nicht zutrifft.

Dass manche Autoren die *M. nigrita* Panz. nicht als schwarze Form zu *M. rufipes* F. ziehen wollen, hat meiner Ansicht nach seinen Grund lediglich in der schlechten Abbildung bei Panzer. Namentlich das langgestreckte, glockenförmige erste Abdominalsegment kann wohl die irrige Meinung aufkommen lassen, dass es sich hier um eine besondere Form handelt. Wo die Type von Panzer sich befindet, ist mir leider unbekannt. Vergleicht man aber andere Abbildungen von Panzer, so wird man noch viele Fehler finden können, die die abgebildeten Formen nur schwer wiedererkennen lassen. Dass Panzer mit seiner *M. nigrita* die schwarze Aberration von *rufipes* F. und nicht etwa die von *montana* Panz. abbildet, geht aus der schlanken Form des Tieres und aus der Flügeladerung zur Genüge hervor. Der Name *nigrita* Panz (1801) hat aber dem älteren *nigra* Rossi (1792) zu weichen.

Was nun die von mir gesammelten Exemplare anbelangt, so konnte ich eine Uebergangskette von *rufipes* F. zu *rufipes nigra* Rossi leider nicht zusammenstellen. Die Form *scutellaris* Latr. ist das Mittelglied dieser Kette, die also besonders in ihren extremen Formen auftritt, wie man es ja häufig bei Arten findet, die melanistisch vorkommen. Unter meinen Exemplaren sind nur zwei, bei denen das Ziegelrot des Thorax einem Braunrot Platz macht. Ausserdem haben diese beiden Stücke auch noch eine schwarze Längslinie auf der Mitte des Prothorax. Die Färbung der Tegulae variiert von hellrot bis dunkel pechbraun und schwarz. Auffällig ist auch die Variabilität der Form des ersten Abdominalsegmentes bei den einzelnen Individuen, das bald mehr, bald weniger nach hinten glockenförmig verengt ist.

Die Weibchen sind in ihrer Färbung viel konstanter. Bei einem kleinen Exemplar von nur 3 mm Länge sind die Beine mit Ausnahme

der Kniee und Tarsen schwarz. Ein einzelnes etwas mehr abweichendes Exemplar fand ich in der Museumssammlung. Bei diesem von Stein bei Berlin gefangenen Tiere ist der Metathorax mit Ausnahme seiner Ränder und ein mit diesem zusammenfliessender Fleck auf der hinteren Hälfte des Mesonotum — derselbe ist leider nicht deutlich zu erkennen, da das Exemplar grade an dieser Stelle von der Nadel durchstochen ist — pechbraun. Ich schlage für diese charakteristische Form den Namen **Mutilla rufipes** F. forma **schmiedeknechti** vor. In der Museumssammlung finden sich von den beiden nahe verwandten und oft durcheinander geworfenen Arten, *M. montana* Panz. und *M. rufipes* F., ausser den typischen Formen, noch folgende:

Von *Mutilla montana* Panz.: *bimaculata* Jur. in einem Exemplar aus Spalato, gefangen von Stein; dieses Stück bildet den Uebergang zu *rubrocincta* Luc., die in zwei Exemplaren aus Oesterreich vertreten ist; ferner die fast ganz schwarze Form *rufosquamulata* André aus Mesopotamien.

Von *Mutilla rufipes* F.: *scutellaris* Latr. aus Krain, von Klug gesammelt; *ciliata* Panz. aus Italien und Sicilien; ferner *nigra* Rossi aus Deutschland.

Ueber Cicindela hybrida L. und maritima Latr.

Von Prof. B. Wanach, Potsdam.

Hierzu Tafel VI, Fig. 1—10.

In No. 9 der Entomologischen Blätter (Nürnberg, 1909) spricht Herr stud. H. von Lengerken die interessante Ansicht aus, dass *Cic. maritima* sich nicht nur aus den Nachkommen gleichartiger Eltern rekrutiert, sondern dass sich diese Form ausserdem fortwährend neu bildet, indem die Nachkommen von an den Meeresstrand verflogenen *Cic. hybrida*, sowie die Bastarde beider Formen in der Regel die Merkmale von *C. maritima* aufweisen. Das häufige Vorkommen von Zwischenformen, die Herr von Lengerken „*Cic. intermedia*" nennt, wäre dadurch freilich leicht erklärt, aber meine Beobachtungen an beiden Formen lassen mir eine weitere Nachprüfung der Frage sehr wünschenswert erscheinen; eine Erscheinung wenigstens findet durch jene Annahme keine Erklärung, nämlich das nicht allzu seltene Auftreten ausgesprochener Zwischenformen tief im Binnenlande, wie z. B. hier im Potsdamer Gebiet. Die Resultate meiner bisher gesammelten Beobachtungen seien daher, um zu weiteren Studien anzuregen, hier mitgeteilt.

Vorher führe ich die Unterscheidungsmerkmale nach Ganglbauer (Käfer von Mitteleuropa) an:

Bei *C. maritima* ist die Mittelbinde stärker rechtwinklig nach hinten gezogen, die Vorderstirn stärker punktiert, die Stirn auch zwischen den Augen behaart, und die Hintertarsen wesentlich kürzer als die Hinterschienen.

Da Herr von Lengerken dieses letzte Merkmal garnicht erwähnt (es fehlt auch bei Reitter, Fauna germanica), so vermute ich, dass es ihm unbekannt ist, und dann ist es mir sehr erklärlich, dass er so viele „Zwischenformen" und *Cic. hybrida* am Strande gefunden zu haben meint. Nach meinen Erfahrungen ist gerade dieses Längenverhältnis bei weitem das zuverlässigste Unterscheidungsmerkmal, während die Form der Mittelbinde bei *maritima* und besonders bei *hybrida* so stark variiert, dass sie zwar in den meisten Fällen zur Unterscheidung ausreicht, aber in manchen, nicht übermässig seltenen Ausnahmefällen sich gerade umgekehrt verhält, d. h. bei *maritima* ziemlich gerade werden und bei *hybrida* eine stark

Zacke bilden kann, wie die auf Taf. VI wiedergegebenen Flügeldeckenabbildungen nach Stücken meiner Sammlung zeigen.

Reitter gibt (Fauna germanica, Stuttg. 1908) ferner noch für *maritima* an: „Oberseite braun", und „Bauch violett"; bei meinem Material aber finden sich alle Abstufungen der Oberseite von dunkel schokoladenbraun, ohne Spur von metallischem Schimmer, bis hell kupferrot, mit (bei stärkerer Vergrösserung sichtbaren) prachtvoll grünen Grübchen auf den Flügeldecken, deren Boden violett leuchtet. So extreme Färbungen finde ich bei *hybrida* viel seltener, und auch der stark erzgrüne Schimmer der Oberseite, der bei *hybrida* häufig, wenn auch keineswegs immer vorkommt, ist zuweilen, wenn auch viel seltener, bei *maritima* sichtbar, wenigstens bei streifender Beleuchtung. In der Färbung des Bauches aber finde ich ebensowenig einen zuverlässigen Unterschied; wie bei allen Schillerfarben ähnlichen Charakters, hängt der Farbenton stark vom Beleuchtungswinkel ab; bei streifender Beleuchtung wird auch bei *hybrida* der Bauch in der Regel violett, und bei senkrechter Beleuchtung ist er auch bei *maritima* fast immer grün, und nur im Durchschnitt ist der Beleuchtungswinkel, bei dem das Grün durch Blau in Violett übergeht, bei *maritima* spitzer als bei *hybrida*.

Auf ein, wie mir scheint, sehr zuverlässiges Merkmal hat mich Herr stud. Bischoff aufmerksam gemacht: Das Flügelgeäder ist bei *maritima* viel blasser als bei *hybrida*; namentlich die Cubitaladern sind bei *hybrida* viel schärfer ausgeprägt, bei *maritima* sehr blass, schätzungsweise etwa 3 mal durchsichtiger. Da ich hierauf erst nach Bearbeitung meines ganzen Materials aufmerksam gemacht wurde, habe ich zwar nur einige Stichproben angestellt (8 *hybrida* und 6 *maritima*), die angegebene Charakteristik aber durchweg bestätigt gefunden, selbst bei solchen Potsdamer Stücken von *hybrida*, die nach der Flügeldeckenzeichnung allein unfehlbar für *maritima* gehalten werden würden.

Im Juli und August 1907 sammelte ich am Strande von Carlshagen auf der Insel Usedom 184 *Cic. maritima*, die damals dort so zahlreich war, dass ich leicht die zehnfache Menge hätte sammeln können; zo z. B. fing meine Tochter einmal 25 Stück mit der Hand in einer Viertelstunde. Die Messungen zeigten aber bald, dass eine weitere Vermehrung des Materials keine Aenderung der Resultate bewirkt hätte, und daraufhin unterliess ich es, eine unnötig grosse Menge zusammenzubringen. Alle diese *Cic. maritima* habe ich nur am Strande selbst, zwischen dem Meeresufer und der Düne gefangen, die von den herbstlichen Sturmwellen noch erreicht wird, und nie ein Stück auch nur einige Meter weiter landeinwärts erwischt.

Andererseits fand ich auch nie eine zweifellose *Cic. hybrida* innerhalb dieses Strandstreifens, sondern alle Stücke, deren Flügeldeckenzeichnung mehr oder weniger an *hybrida* erinnerte, erwiesen sich nach der Länge der Hintertibien und Tarsen als *maritima*, und umgekehrt zeigten alle Stücke mit verhältnismässig langen Hintertarsen die typische Zeichnung der *maritima*. Zweifellose *hybrida* dagegen fand ich nur mindestens 150 Meter landeinwärts auf den sandigen Waldwegen und Schonungen, und zwar bei Carlshagen 14 Stück, worunter nur eins eine *maritima* ähnliche Zeichnung zeigt, während aber bei allen die Hintertarsen fast ebenso lang waren wie die Tibien. Aus dem Potsdamer Gebiet liegen mir noch 72, im ganzen also 86 *Cic. hybrida* vor, eine Anzahl, die nach Ausweis der unten mitgeteilten Messungen für den vorliegenden Zweck völlig ausreicht. Zu der Form *intermedia* Lengerken könnten mindestens jene 14 von den 184 *maritima* gerechnet werden, deren Mittelbinden ganz und gar wie bei den typischen *hybrida* gestaltet sind (in der Tabelle mit „hybr. Z." bezeichnet, mit demselben Recht aber auch das eine Carlshagener und 15 von den 72 Potsdamer Stücken von *hybrida*, deren Zeichnung stark an *maritima* erinnert, (in der Tabelle „mar. Z."); jedoch lässt bei allen diesen Stücken, mit alleiniger Ausnahme eines ♀ vom 6. 8. 09. (s. Taf. VI Fig. 6), die relative Länge der Tibien und Tarsen keinen Zweifel über die Zugehörigkeit übrig, und ebenso das Flügelgeäder, das ich gerade bei den zweifelhaftesten Stücken geprüft habe, insbesondere auch bei dem in Fig. 6 dargestellten, wo sich die Adern als sehr stark ausgeprägt erwiesen, namentlich die Cubitaladern, die bei *maritima* besonders blass sind.

In folgender Tabelle sind für jede Gruppe die Mittelwerte für die Länge der Hintertibien („Tib.") und Hintertarsen („Tars.") in Millimetern, und das Verhältnis Tib. : Tars. zusammengestellt:

			Tib.	Tars.	Verh.
Aus Carlshagen	61	Cic. maritima ♂♂	4.64	3.96	1.17
	109	„ „ ♀♀	4.62	3.81	1.21
	14	„ „ (hybr. Z.)	4.72	3.98	1.19
	9	Cic. hybrida ♂♂	4.76	4.66	1.02
	5	„ „ ♀♀	4.63	4.40	1.05
Potsdam	28	„ „ ♂♂	4.76	4.71	1.01
	29	„ „ ♀♀	4.76	4.47	1.07
	15	„ „ (mar. Z.)	4.83	4.59	1.05

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die ♀ ♀ beider Formen

durchschnittlich etwas kürzere Hintertarsen haben als die ♂♂. Während ferner im Durchschnitt für eine grössere Anzahl das Verhältnis Tib.: Tars. für die beiden Formen sehr wesentlich verschieden ist, gibt es freilich extreme Individuen, die bei alleiniger Berücksichtigung dieses Längenverhältnisses ebenso falsch bestimmt werden könnten, wie bei alleiniger Berücksichtigung der Form der Mittelbinde; die in Bezug auf das Längenverhältnis extremen Stücke sind:

		Tib.	Tars.	Verh.
Cic. hybrida aus Potsdam	♂ vom 22. 9. 07	4.4	4.7	0.94
	♀ „ 31. 5. 08	4.8	4.1	1.17
Cic. maritima aus Carlshagen	♂ vom 14. 7. 07	4.1	3.8	1.08
	♀ „ 7. 7. 07	4.8	3.4	1.41

Diese extremen Fälle greifen also zwar weit in einander über, aber sie sind sehr selten, und mit alleiniger Ausnahme von Fig. 6 ist mir kein Stück vorgekommen, bei dem gleichzeitig mit der Abnormität des Längenverhältnisses auch die Flügeldeckenzeichnung abnorm gewesen wäre. Eine abnorme Form der Mittelbinde bei normalem Längenverhältnis aber kommt viel häufiger vor; die stärksten Abweichungen habe ich auf Taf. VI Fig. 3—10 dargestellt, während Fig. 1 und 2 als Beispiele der normalen Zeichnung zur Vergleichung dienen mögen.

Fig.		Ort	Datum	Tib.	Tars.	Verh.
1	Cic. hybr. ♂	Potsd.	19. 7. 09	4.5	4.4	1.02
2	„ mar. ♀	Carlsh.	14. 7. 07	4.4	3.8	1.16
3	„ hybr. ♂	Potsd.	30. 6. 07	4.8	4.4	1.09
4	„ „ ♂	„	22. 9. 07	5.1	4.9	1.04
5	„ „ ♀	„	20. 7. 09	4.9	4.6	1.07
6	„ „ ♀	„	6. 8. 09	4.7	4.1	1.15
7	„ mar. ♂	Carlsh.	14. 7. 07	4.7	3.8	1.24
8	„ „ ♀	„	8. 7. 07	5.2	4.1	1.27
9	„ „ ♀	„	8. 7. 07	4.4	3.5	1.26
10	„ „ ♀	„	14. 7. 07	4.9	3.8	1.29

Solche abnorme Zeichnung zeigen nicht weniger als 15 Potsdamer Stücke von *hybrida*, also 21%, und 14 bis 16 von *maritima*, also 8—9%.

Mein Resultat ist also, kurz zusammengefasst, folgendes:

1) Das Längenverhältnis der Hintertibien und Tarsen ist ein viel zuverlässigeres Unterscheidungsmerkmal von *Cic. hybrida* und *maritima*, als die Zeichnung der Flügeldecken; widersprechen sich diese beiden Merkmale, so hat sich in allen von mir geprüften Fällen

das Flügelgeäder als entscheidend erwiesen. Die Punktierung und Behaarung der Stirn und namentlich die Färbung der Ober- und Unterseite reichen zur Entscheidung von Zweifeln nicht immer aus.

2) Am Strande habe ich keine einzige *Cic. hybrida* gefunden, landeinwärts keine einzige *Cic. maritima*, denn auch das Potsdamer ♀ vom 6. 8. 09 (Fig. 6) zeigt zwar die Zeichnung und das Längenverhältnis von *maritima*, aber das typische Flügelgeäder von *hybrida*, und trägt auch keine Haare zwischen den Augen ausser den normalen beiden Borsten am Innenrande jedes Auges.

Herrn von Lengerken würde ich daher empfehlen, die Tibien und Tarsen seiner *Cic. intermedia* nachzumessen und das Flügelgeäder zu untersuchen. Seine Angabe für die Grösse von *Cic. maritima* auf S. 188 muss übrigens durch ein Versehen entstellt sein; meine Stücke messen von der Stirn bis zum After 11—14 mm, nicht 7—10, was ungefähr nur der Länge der Flügeldecken entspricht.

Beobachtungen an Ameisen.

Von Prof. B. Wanach, Potsdam.

Hierzu Tafel VI, Fig. 11, 12.

Unter diesem Titel veröffentlichte ich im Jahrgang 1907 dieser Zeitschrift (S. 220–228) eine Reihe von Beobachtungen, denen ich hier einige weitere anschliesse. Vorher will ich noch nachtragsweise bemerken, dass mir seitdem das Vorkommen von *Camponotus herculeanus* L. in der Duberow (s. ö. v. Berlin) bekannt geworden ist, dass diese Gattung also der Mark Brandenburg nicht fehlt; und ferner, dass ich bei Potsdam im mit jungen Eichen etc. vermischten Kiefernwalde 3 Nester von *Formica exsecta* Nyl. gefunden habe. Eines davon durchsuchte ich mit dem Siebe nach Gästen, ohne jeden Erfolg; zu meiner Befriedigung bauten die Ameisen das Nest an derselben Stelle aus dem hingeschütteten Nestmaterial wieder auf. Am 9. April d. J. begann diese Art eben aus dem Winterschlaf zu erwachen, während *Form. rufa* bereits in voller Tätigkeit war. Gegen Ende Juni bemerkte ich, wie einige grosse Kokons von Geschlechtstieren durch Arbeiter in's Freie geschleppt wurden, und besuchte dieses Nest seitdem fast täglich; am 19. Juli fand ich dann die ersten ♂♂, zum Teil noch nicht ganz ausgefärbt, aber ihre Anzahl nahm, im Gegensatz zu meinen bisherigen Erfahrungen mit *F. rufa*, in den nächsten Tagen nur wenig zu, und bis zum 18. August, also einen vollen Monat hindurch, waren stets einige im Nest zu finden. Meine Erwartung, nachher ♀♀ zu erhalten, wurde in diesem Jahre nicht erfüllt; schon seit dem 9. August fand ich auch bei tieferem Nachgraben keine grossen Kokons mehr. Auch in den beiden anderen Nestern, die ich etwa einmal wöchentlich besuchte, fand ich in dieser Zeit nur ♂♂. Es scheint mir wenig wahrscheinlich, dass die ♀♀ etwa schon vor den ♂♂ die Nester verlassen haben sollten, mindestens wären sie mir sicher nicht entgangen, wenn ihre Erscheinungszeit sich ebenso wie bei diesen über einen ganzen Monat hingezogen hätte, da ich die Nester gerade zu dem Zweck, Geschlechtstiere zu erhalten, seit dem Mai sehr häufig besuchte.

Bei allen Arten der Gattung *Formica* habe ich bisher ohne Ausnahme*) die beiden Geschlechter getrennt erscheinen geschen, bei *Lasius* dagegen stets gleichzeitig, mit nur einer Ausnahme, nämlich *Las. fuliginosus*; in dem schon im Jahrgang 1907 (a. a. O. S. 224) erwähnten Nest, das damals ♂♂ in überwiegender Mehrzahl lieferte, fand ich jetzt am 5. August nur eine Menge ♂♂, aber kein einziges ♀, während gleichzeitig in einem ca. 100 m entfernten Nest viel mehr ♀♀ als ♂♂ auftraten, wie ich dort schon seit Jahren wiederholt beobachtet habe.

Auch bei den Myrmicinen scheinen sich die Gattungen durch die Erscheinungsweise der Geschlechter ähnlich zu unterscheiden. Während ich im vorigen Jahre ein Nest von *Leptothorax acervorum* F. mit ♂♂, aber ohne ♀♀ gefunden hatte (vergl. Band LII, Seite 225), stiess ich am 20. Juli d. J. im Kiefernwalde auf ein unter einem handgrossen Stein angelegtes Nest dieser Art mit zahlreichen geflügelten ♀♀, aber ohne ♂♂. Bei *Tetramorium* und *Myrmica* dagegen habe ich immer beide Geschlechter gleichzeitig gefunden, meist etwas mehr ♀♀.

Eingehender Beobachtungen wert zu sein scheint mir das Puppenstadium der *Formica*-Arten. Prof. K. Sajó sagt in dem Kosmosbändchen „Krieg und Frieden im Ameisenstaat", S. 80: „Es hängt zwar allgemein von der Art ab, ob sich ihre Larven behufs Verpuppung verspinnen oder nicht; aber die Grenzen sind nicht scharf gezogen: man findet z. B. bei *Formica*-Arten nicht selten in demselben Neste ebensowohl freiliegende wie in Kokons versponnene Puppen." Gleich darauf schildert er, wie die Kokons von den Arbeitern mühsam und sorgfältig geöffnet werden, „wenn die unruhige Puppenruhe beendigt ist", und wie die aus der Hülle befreiten jungen Ameisen, die „noch immer ganz unbehilflich und hinfällig" sind, von den ☿☿ gefüttert werden. Auch Escherich („Die Ameise", Braunschw. 1906) stellt die Sache ähnlich dar, spricht ausdrücklich davon, dass auch nackte Puppen vorkommen, und dass die Kokons nicht in einem bestimmten Entwicklungsstadium der Insassen geöffnet werden, sondern dass die ☿☿ teils sehr unreife, teils ziemlich ausgereifte Imagines daraus befreien. Am 3. August d. J. fiel mir nun in einem Nest von *Form. fusca* auf, dass ausschliesslich nackte Puppen nebst einigen Larven unter dem verrosteten Stück Blech, das das Nest

*) Auch der in Band L dieser Zeitschrift auf Seite 235 geschilderte Fall kann nicht eigentlich als Ausnahme in Betracht kommen, da die ganz vereinzelten, mit den ♀♀ zugleich gefundenen ♂♂ nur als Nachzügler aufzufassen sind, weil ja die Hauptmasse der ♂♂ über eine Woche vorher ausgeflogen war.

bedeckte, in dichter Schicht gelagert waren. Einige Schritte davon entfernt enthielt ein Nest derselben Art (nur waren die Individuen durchschnittlich etwas grösser) zahlreiche Kokons, aber dazwischen ebenfalls einige nackte Puppen; in den folgenden Tagen aber nahm im ersten Nest die Anzahl der Puppen schnell ab, und es erschienen unausgefärbte ♀♀, im zweiten Nest aber wurden die Kokons von Tag zu Tag spärlicher und die nackten Puppen immer zahlreicher, und alle Kokons, die ich öffnete (täglich 4—6 Stück) enthielten Larven, und in keinem einzigen fand ich eine Puppe. Danach scheint es mir, dass wenigstens in diesem Falle der Kokon nur dazu diente, die Larve während der Verpuppung einzuschliessen, dass die fertige Puppe aber seiner nicht bedarf und von den ♀♀ daraus befreit wird; dafür würde auch die ebenfalls bei dieser Gelegenheit beobachtete Erscheinung sprechen, dass die nackten Puppen zahlreiche Ausfärbungsstufen aufwiesen: neben ganz weissen fanden sich solche mit dunklen Augen, und weiter hellgelb bis ziemlich dunkel graubraun, ähnlich den am wenigsten ausgefärbten jungen ♀♀ getönte. Auch einige weibliche nackte Puppen fanden sich darunter, mit ca. 2 mm langen Flügelscheiden, die auffallenderweise dunkler gefärbt waren, als die hellsten Partien des Rumpfes. Aeltere, d. h. nach der Entnahme aus dem Nest mindestens einige Tage lang aufbewahrte Kokons habe ich früher zuweilen geöffnet und stets Puppen darin gefunden, doch mag ja das daran liegen, dass die Larven sich eben bald verpuppt hatten und, da sie nicht rechtzeitig befreit waren, im Kokon als Puppen zu Grunde gehen mussten. Frisch gefundene Kokons sofort zu öffnen dürfte also zur Aufklärung dieser Frage empfehlenswert sein. Wenn Sajó's Schilderung der Fütterung frisch aus dem Kokon befreiter Ameisen auf direkter Beobachtung beruht, so bezieht sich das vielleicht auf andere Arten; die von ihm und Escherich erwähnten nackten Puppen werden aber wohl wahrscheinlich vorher auch alle in Kokons gehüllt gewesen sein. Auch die Besitzer künstlicher Nester (womit ich mich bisher nicht abgegeben habe) können vielleicht zur Klärung der Frage beitragen, wobei freilich berücksichtigt werden müsste, dass in der Gefangenschaft nicht alles genau so zu verlaufen braucht, wie in der freien Natur.

Ein anscheinend gemischtes Nest von *Lasius alienus* und *Tetramorium caespitum* fand ich am 25. April bei Templin (Potsdamer Forst, Jagen 127) unter einem etwas über handgrossen Stein; mindestens war keine Grenze zwischen den Minengängen beider Nester festzustellen, und beide, ziemlich gleich zahlreichen Völker flohen durcheinandergemischt in die Gänge, ganz wie in dem im

origen Artikel (a. a. O. S. 224) geschilderten Falle *Lasius umbratus* und *Myrmica scabrinodis*.

Ueber den Fund einer merkwürdigen Missbildung eines ♀ von *Lasius niger* habe ich bereits in No. 18 der „Entomologischen Rundschau" berichtet und gebe auf Taf. VI Fig. 12 seine Abbildung neben der eines normalen Stückes (Fig. 11). Die rechte Seite, auch des Pronotums, ist bei dem Krüppel sonst ganz normal gebildet, nur fehlt der rechte Hinterflügel, und an seiner Stelle findet sich bloss ein Fragment wie bei den entflügelten ♀♀. Am Rande des links fast ganz geschwundenen Pronotums aber, dessen unsymmetrische Ausbildung eine starke Wendung des Kopfes nach links bedingt, trägt der Prothorax einen Flügel, dessen Wurzel ganz wie die der normalen Vorder- und Hinterflügel gebildet ist, nämlich aus einem sowohl vom Thorax als auch vom Flügel selbst durch Gelenke geschiedenen, stärker chitinisierten Plättchen (S) besteht. Die Länge dieses Prothorakalflügels ist ungefähr gleich der des Hinterflügels, und sein Geäder zeigte, soweit meine Erinnerung reicht, einen ganz ähnlichen Charakter; nur reichten die Adern nicht so weit an den Rand und schienen überhaupt etwas schwächer ausgebildet zu sein als beim Hinterflügel. Bei dem Versuch, den Flügel, in der Voraussetzung, dass es der abgerissene und am Halse angeklebte rechte Hinterflügel wäre, durch Aufweichen abzulösen, faltete er sich der Länge nach mehrmals zusammen, und es ist mir leider nicht mehr gelungen, ihn wieder zu entfalten, um das Flügelgeäder genauer zu untersuchen.

Figuren-Erklärung.

Tafel VI, Fig. 11 normales, und Fig. 12 monströses ♀ von *Lasius niger*.

Pn = Pronotum.
Ps = Prosternum.
V = Vorderflügel.
H = Hinterflügel.
F = Prothoracalflügel.
S = Wurzelplättchen von F.
C = weisses, nicht chitinisiertes Häutchen.

Zwei neue Shingidenformen.

Von G. A. Closs, Berlin-Friedenau.

1. **Acherontia atropos** L. forma **charon** m.

Tafel VI, Fig. 13.

Seitdem Rothschild & Jordan in ihrer „Revision of the Lepidopterous Family Sphingidae" Novitates Zoologicae Vol. 9, Suppl. (1903), bei *Acherontia atropos* L. die Bemerkung gemacht haben, dass „anscheinend die erschreckende Schädelzeichnung des Falters bei den Besitzern aberrierender Exemplare die irdische Eitelkeit unterdrückt habe, diesen besondere Namen zu geben", scheint diese Eitelkeit mittlerweile doch erwacht zu sein.

T. W. Tutt hat, wie überhaupt die aberrativen Formen, so auch namentlich die von *A. atropos* in seiner „Natural history of the British Lepidoptera" (Bd. IV, p. 398 ff.) eingehend behandelt und folgende Formen[1]) benannt:

1. Die proximale schwarze Binde der Htfl. fehlend = ab. *imperfecta*.
2. Die beiden Binden der Htfl. zusammengeflossen = ab. *conjuncta*.
3. Die distale Binde bis zum Rand ausgedehnt = ab. *extensa*.
4. Flügel und Körper stark verdunkelt — ab. *suffusa*.
5. Ohne Totenkopf = ab. *obsoleta*.
6. Vdfl. mit scharfen Querlinien, die hellen Zeichnungen sehr stark entwickelt = ab. *intermedia*.
7. Vdfl. sehr dunkel, die hellen Querlinien über den ganzen Flügel gehend, so dass er in drei dunkle Querbinden geteilt erscheint = ab. *virgata*.

[1]) Weitere Literatur über die Aberrationen: Huwe in Sitzber. d. Berl. ent. Ver. 23. Nov. 1899, Berlin. ent. Zeit., Vol. 45 p. (54); Assmann, Schm. Schles. II. pl. XVII. pag. 1; Ochsenheimer, die Schmett. II. p. 284; Gauckler, Ill. Zeitschr. f. Ent. v., p. 282; Bartel. Palaearct. Grossschmett. II. p. 23: Miss Miller Ent. Rec. XIV, p. 183; Thorpe, Entomol. v., p. 143: über *Ach.* f. *sculda* Kirby: Rothschild-Jordan. Rev. of Sphing. Vol. I, p. 20: Kirby, Cat. Lep. Het. i. p. 700: Tutt, Brit. Lep. Vol. IV, p. 403; über *Ach. styx* Westw. und *A. styx crathis* R.-J.: Leech, Proc. Zool. Soc. Lond. 1888; Staudinger-Rebel, Cat. 3. ed. p. 98: Westwood, Cab. orient. Ent. p. 88; Butler, Trans. Zool. Soc. London, IX. pp. 597—98; Moore in Horsf. & Moore Cat. Lep. Mus. E. J. C. p. 266 u. 614; Ménétriés, Enum. Corp. Anim. Mus. Petr., Lep. p. 93 u. 1555; Boisduval, Spec. Gén. Lép. Hét. i. p. 6 u. 2: Hampson in Blanf., Fauna Brit. Ind., Moths i. p. 67 No. 88 f. 40: Swinhoe Cat. Lep. Het. Ox. i. p. 30 u. 121.

8. Alle hellen Zeichnungen der Vdfl. viel ausgedehnter, die dunklen Partieen viel heller, als gewöhnlich, das ganze Tier weisslich bestäubt = ab. *variegata.*
9. Die Htfl. statt orangegelb blassgelb = ab. *flavescens.*

Ferner führt Tutt die von Kirby benannte, von diesem für eine eigene Art gehaltene *Acherontia sculda* als 10. aberrative Form auf. Das im Dubliner Museum befindliche, einzige bekannte Exemplar hiervon wurde von Rothschild-Jordan geprüft und für eine Aberration von *A. atropos* erklärt, welcher Auffassung sich Tutt anschliesst. (Tutt a. a. O. S. 403). Ferner erwähnt Tutt das in der Coll. Huwe befindliche Exemplar aus Honduras, dessen Herkunft und Benennung er zu bezweifeln scheint, das aber — ich habe es selbst gesehen — unzweifelhaft ein aberratives Exemplar von *A. atropos* ist; es ist die einzige *Acherontia*, die aus der neuen Welt bekannt geworden ist.

Die von Staudinger als „Varietät" von *A. atropos* aufgefasste *A. styx* Westw. ist, wie von Rothschild-Jordan überzeugend nachgewiesen wurde, als eigene Art anzusehen, die in den beiden Subspecies *A. styx styx* Westw. und *A. styx crathis* R.-J. (= *medusa* Butl.) zerfällt.

Eine Form, die ich schon öfter gesehen habe und die sich auch in meiner Sammlung befindet, ist bei diesen Benennungen leer ausgegangen. Dieselbe zeigt die Discalbinde der Hinterflügel sehr verbreitert und in der vorderen Hälfte verdoppelt, der an der distalen Seite abgetrennte Zweig ist schmaler und weniger intensiv als der Hauptstrang. Die Form erinnert an *Acherontia lachesis* Fabr., bei der aber das Wurzelfeld auch noch schwarz ist. Die Unterseite zeigt die Mittelbinden der Vorder- und Hinterflügel, abweichend von normalen Stücken, sehr breit und schwarz.

Ich benenne diese Form:

Acherontia atropos f. *charon.*

Diagnose: Supra alarum posticarum fascia nigra discali bifida; subtus alarum omnium fascia proximali (discali) latiore nigraque.

Typus: 1 ♀ coll. Closs aus Landstrass in Kärnten.

Obgleich der Name „*Charon*" schon früher für andere *Acherontia*-Formen angewendet worden ist und zwar von Billberg 1822 für *A. lachesis* und *A. styx* subsp. *st. crathis* (Enum. Ins. S. 83), so nehme ich doch keinen Anstand, denselben wieder zu benutzen, weil die Aberrationsnamen dem Prioritätsgesetz nicht unterworfen sind.

2. **Hippotion celerio** L. f. **sieberti** m.

Die unter dem Vulgärnamen „grosser Weinschwärmer" bekannte Art *Hippotion celerio* L. ist zwar nicht in der Grösse, wohl aber in der Färbung äusserst konstant: Exemplare aus dem palaearktischen Gebiet zeigen keine Verschiedenheit gegenüber solchen aus Asien und Afrika. Rothschild-Jordan erwähnen (Rev. of the Lep. Fam. Sphing. Vol. I, p. 753), dass die dünnen Linien in der silberfarbigen Binde der Vorderflügel mitunter beinahe fehlen und die rosenroten Stellen der Hinterflügel gelegentlich in der Ausdehnung reduziert sind. Einzelne frische Stücke von den Trobriand-Inseln zeigen Körper und Flügel rosenrot übergossen, während andere der gleichen Herkunft sehr wenig Rot auf den Hinterflügeln haben.

Tutt (A nat. hist. of the brit. Lep. Vol. IV, p. 119, führt als Aberrationen auf:

1) ab. *pallida* mit matt-rötlich-brauner Grundfarbe.
2) ab. *brunnea* mit tiefem saftigem Braun.
3) ab. *unicolor*, bei der sich die Binde nur durch ihre Einfassungslinien abhebt, da sie die Farbe der Vorderflügel hat. Ferner
4) Linné's *Sphinx tisiphone*, bei der die Binde nur etwas heller als die Grundfarbe erscheint, mit dem Vaterland Indien.
5) die von Montrouzier beschriebene *Deilephila albolineata* mit 3 silbernen Binden, aus Kanola (Neu-Caledonien).
6) ab. *augustii* Trim.: ganz schwarz mit den gleichen Zeichnungen wie der Typus. Sie wurde 1855 von Herrn Auguste bei Bordeaux gefangen.

In diesem Jahr hat mein verehrter Sammelkollege Dr. Siebert eine grosse Anzahl von gezogenen Exemplaren von *H. celerio* L. aus Java mitgebracht, bei denen sich mehrere in der gleichen Weise aberrierende Stücke befanden. Bei diesen ist die Binde der Vorderflügel sehr breit, mehr gelblich als silberfarben, von den beiden dünnen dunklen Linien, die sie beim Typus durchziehen, ist nur eine angedeutet, dagegen ist die Binde durch einen breiten mattbraunen Schatten ihrem ganzen Verlauf nach geteilt.

Ich benenne diese Form zu Ehren ihres Entdeckers:

Hippotion celerio L., f. *sieberti*.

Diagnose: Fascia pallida alarum anticarum supra vitta brunnescente longitudinaliter secata.

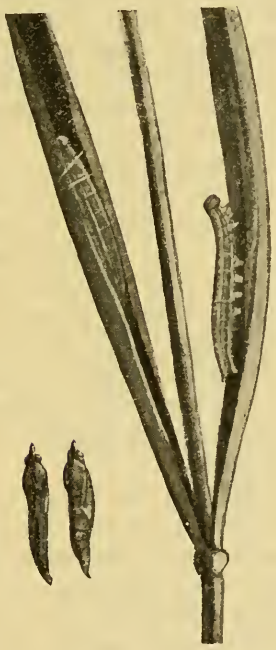
Type: Coll. mea.

Zur Kenntnis der Lebensweise von Pamphila silvius Knoch (Lep.-Rhop., Hesper.).

Von H. Rangnow sen., Berlin.

Mit 1 Abbildung.

Erst seit einigen Jahren wird *Pamphila silvius* bei Berlin beobachtet, die Art scheint hier eingewandert zu sein. In den letzten zwei Jahren trat der Falter sogar häufig auf, und da über die Lebensweise der Raupe noch wenig oder nichts bekannt zu sein scheint, versuchte ich, derselben habhaft zu werden. Meine Bemühungen wurden belohnt, ich fand die Raupe an der Unterseite der Blätter von Gräsern, namentlich von *Phalaris arundinacea*, die sie der Länge nach zu einer unten offenen Rille zusammenrollt, indem sie deren Ränder vermittelst dreier über den eigenen Rücken laufenden Spinnfäden zusammenzieht und befestigt (Fig. links). In dieser Rille des Blattes, das ihr gleichzeitig als Nahrung dient, ruht die Raupe bei Tage und vollbringt darin ihre Häutungen, bis sie ausgewachsen ist; die Raupe überwintert alsdann und die Verpuppung erfolgt hierauf ohne weitere Nahrungsaufnahme.



Zur Ueberwinterung verbleibt ein geringerer Teil der Raupen am Grase selbst, die Tiere ziehen einige Halme zusammen und fertigen ein Gespinst, das der Grösse der Raupe nur sehr knapp entspricht, sie brechen aber bei der geringsten Störung wieder aus. Der weit grössere Teil der Raupen indessen versteckt sich zwischen dürren Blättern am Boden, um sich dort zu verspinnen und den Winter abzuwarten.

Die Raupe (Fig. rechts) ist grün und ähnelt in Grösse, Gestalt und Färbung der Raupe von *Pararge aegeria egerides* Stgr., das

letzte Segment läuft aber nicht zweispitzig wie bei dieser aus, sondern konisch und ist am Ende abgerundet. Die grüne Färbung ist nicht so intensiv wie bei *egerides* und die dunkle Rückenlinie ist schmaler, sie bildet auf dem mattgrünen Kopf einen feinen schwarzen Scheitelstrich. An den Seiten des Rückens (dorsolateral) läuft je eine weissliche Linie, die wiederum von einer gleichbreiten dunkleren Linie besäumt wird. Ein weiterer gleich dunkler Streifen läuft an jeder Körperseite entlang (lateral). Bauch und Seiten trennt endlich eine dunkle, auf jedem Segment einen kleinen Bogen bildende Linie. Ist die Raupe erwachsen und stellt sie das Fressen ein, so bleicht die grüne Färbung, sie wird alsdann beinfarben, die dunklen Zeichnungen treten jetzt als scharf markierte, schmutzig gelbe Linien hervor, die Luftlöcher erscheinen als winzige schwarze Pünktchen. Bemerkenswert ist die Gewohnheit der Raupe, sobald sie sich beunruhigt fühlt, den Vorderkörper bis zu dem dritten Fusspaar aufzurichten und ihn pendelartig hin und her zu schwingen. Nachdem meine Raupen die beinfarbene Zeichnung angenommen hatten, konnte ich bald feststellen, dass sie, gleich *Carcharodus alceae* Esp. in der 1. Generation, überwintert. Es lag nahe, nun die Raupen in derselben Weise zu behandeln wie ich sie bei dieser Art mit Erfolg in Anwendung gebracht habe. Ich stellte sie in ihrem Zwinger auf den Balkon, wo sie der Witterung und dem Frost wie in der Natur ausgesetzt waren. Trat nach Weihnachten das erste Tauwetter ein, nahm ich die Tiere, ohne sie in ihrem Winterquartier zu stören, ins Zimmer. Einige Tage fanden sie ihren Platz am Fenster, um dann in die Nähe des warmen Ofens gebracht zu werden. Unter der Einwirkung dieser Temperatur, bei der man allerdings für eine gewisse Feuchtigkeit sorgen muss, hat man in 14 Tagen die Puppen, die nach weiteren 2—3 Wochen den Falter ergeben.

Sehr erfreut war ich, als ich sah, das auch die Raupe von *C. silvius* auf diese Art zu treiben ist. Die Verpuppung erfolgte nach der geschilderten Behandlung ohne Schwierigkeit, die schmutzig graugelbe Puppe (Fig. links unten: Dorsal- und Lateralansicht) ist schlank, besitzt einen kleinen, zapfenförmigen Stirnfortsatz und ist nach Art einer Pieris-Puppe aufrecht an einem Grashalm mit dem After angesponnen und mit einem Gürtelfaden befestigt. Es macht einen ungewöhnlich erfreulichen Eindruck, diesen kleinen goldgelben Falter während draussen Schnee und Eis liegt, lebend im Zimmer zu haben.

Unser geschätztes Mitglied, Herr Kunstmaler Closs, Friedenau, war so freundlich, die ihm von mir zugestellten Raupen und Puppen naturgetreu abzubilden.

Nachtrag zu den

Erinnerungen an Eberhard von Oertzen.

Von Hermann Kolbe.

Meinen Mitteilungen über das von E. von Oertzen in Griechenland und auf den griechischen Inseln gesammelte und von verschiedenen Fachleuten bearbeitete zoologische Material (vergl. den vorliegenden Jahrgang der Berliner Ent. Zeitschrift, p. 81—88) habe ich noch folgendes hinzuzufügen.

Die Berichte über die von v. Oertzen gesammelten Mollusken, Amphibien und Reptilien sind in nachstehend namhaft gemachten Abhandlungen veröffentlicht, und zwar

Mollusken:

E. v. Martens, Griechische Mollusken, gesammelt von Eberh. v. Oertzen. (Archiv f. Naturgeschichte. Jahrgang 1889. Bd. I, p. 169—240. Taf. 9—11.)

Boettger, Dr. O., Verzeichnis der von Herrn E. v. Oertzen aus Griechenland und Kleinasien mitgebrachten Vertreter der Landschneckengattung *Clausilia* Drp. (Abhandl. d. Senckenberg. naturf. Gesellschaft. Frankfurt a. M. Vol. XIV. 1889. 68 S., 1 Taf.)

Simroth, Dr. C., Die von Herrn v. Oertzen in Griechenland gesammelten Nacktschnecken. (Abhandl. d. Senckenberg. naturf. Gesellsch. Frankfurt a. M. Vol. XIV. 1889. 1 Taf.)

Amphibien und Reptilien:

Boettger, Dr. Oscar, Verzeichnis der von Herrn von Oertzen aus Griechenland und aus Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien. (Sitzungsber. d. Königl. preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin. 1888.)

Die tiefgreifende Vielseitigkeit des Verstorbenen in der zoologischen Ausbeutung seines Gebietes ist aus der daraus hervorgegangenen Litteratur hinlänglich zu ersehen.

E. v. Martens beleuchtet auf Grund der nunmehr bekannten breiten Unterlage die zoogeographischen Verhältnisse Griechenlands und der umliegenden Inseln, und zwar unter Benutzung des reichen Molluskenmaterials, welches v. Oertzen (nebst einigen Anderen)

mit kundigem Auge erspäht und mit Fleiss gesammelt hat. Es ist einleuchtend, dass ein so vorzüglicher Molluskenforscher, wie E. v. M., das erhaltene Material recht ausgiebig, speziell im tiergeographischen Sinne, zu verwerten verstand. Er behandelt in obengenannter Abhandlung die Beziehungen Mitteleuropas zur Fauna der Balkanhalbinsel, speziell zu Griechenland, wobei die Gebirgsfauna dieses Landes wichtige Beziehungen bietet; ferner den Gegensatz zwischen dem Osten und dem Westen des griechischen Festlandes und die beiderseitigen Beziehungen zu den östlichen und westlichen Inseln; dann die faunistischen Verhältnisse des griechischen Archipels zu Kleinasien, schliesslich die Stellung der Fauna Kretas, der Fauna der Küsteninseln u. s. w.

Einige der in Deutschland weit verbreiteten Landschnecken-Arten finden sich noch in Thessalien, erreichen aber nicht Mittelgriechenland. Andere Arten werden noch in den Gebirgen Mittelgriechenlands angetroffen, aber nicht mehr in Morea, soweit bis jetzt bekannt.

Die meisten Gattungen und Untergattungen der griechischen Inseln sind dieselben wie in Deutschland; aber mehrere Gattungen sind Deutschland fremd. Die Arten sind fast alle andere; nur 5 oder 6 Arten kommen auch in Deutschland vor (3 oder 4 Arten von *Helix*, 1 *Buliminus* und das weit verbreitete *Cyclostoma elegans*.

Von den Beziehungen der Coleopteren Griechenlands zur Fauna Mitteleuropas ist wenig Zusammengefasstes bekannt. Die Zahl der mitteleuropäischen Arten, welche bis Griechenland verbreitet sind, ist nicht gering; aber es ist hier nicht der Ort, diese Verhältnisse in ihrem ganzen Umfange zu beleuchten. Ich führe hier nur an, dass z. B. folgende Carabiden-Arten der Fauna Deutschlands (neben vielen fremden Arten und fremdartigen südeuropäischen Gattungen) in Griechenland sich finden: *Leistus fulvibarbis* Dej. und *rufomarginatus* Dft., *Notiophilus rufipes* Curt., *quadripunctatus* Dej. und *substriatus* Wtrh., *Bembidium bipunctatum* L., *dentellum* Thunbg., *ephippium* Marsh., *punctulatum* Drap., *varium* Ol. u. s. w., *Chlaenius vestitus* Payk. und *tristis* Schall., *Oodes helopioides* F., *Badister unipustulatus* Bon. und *peltatus* Pz., *Callistus lunatus* F., *Panagaeus crux major* L., *Anisodactylus binotatus* F., *Diachromus germanus* L., *Ophonus sabulicola* Pz., *azureus* F., *rupicola* Strm. u. a. *Harpalus tardus* Pz., *serripes Quens.*, *rubripes* Dft., *anxius* Dft., *honestus* Dft. u. a., *Dichirotrichus obsoletus* Dej., auch einige Arten von *Bradycellus*, *Acupalpus*, *Stenolophus* u. s. w.

Dass Griechenland früher gut bewaldet war, schliesst Verhoeff aus den zerstreut vorkommenden Myriopoden verschiedenster Arten.

In einer kürzlich in dem Vierteljahrsheft der Naturf. Gesellsch. Zürich, Jahrg. 54 (1909), erschienenen Abhandlung über „die ausgestorbene Fauna von Kreta" bemerkt C. Keller, dass auch Kreta in alter Zeit gut bewaldet war, während jetzt die Gebirge verkarstet sind. Wie sich die Coleopteren der jetzigen Fauna zu der früheren Waldfauna verhalten, ist noch nicht erörtert, bietet aber ein dankbares Feld für Untersuchungen.

Die Anregungen, die aus der reichen Sammeltätigkeit v. Oertzens in Griechenland und seinen Inseln resultieren, sind also recht vielseitig, sie haben einen ganzen Stab von Forschern beschäftigt und werden gewiss noch mehr beschäftigen.

Herrn Hermann Schalow, dem bekannten Ornithologen und Faunisten, danke ich schliesslich noch für einige freundliche Mitteilungen zu der zoologischen Litteratur der v. Oertzen'schen Sammlungen.

Kleine Mitteilungen.

Polia rufocincta bei Berlin am Köder. — Unzweifelhaft bereitet das Einsammeln von Faltern dem sich dafür Interessierenden viel Freude, wenn die Mühe von Erfolg gekrönt wird, ich aber muss gestehen, dass der Köderfang für mich die spannendste und interessanteste Art des Fanges gewesen ist und auch bleibt; wie viel seltene aberrative Falter, die meine Sammlung zieren, verdanke ich dem Köderfang! — Man wende nur nicht ein, dass die beim Köderfang erbeuteten Stücke abgeflogen und minderwertig seien, es kommt nur darauf an, den richtigen Zeitpunkt abzupassen, um taufrische Stücke am Köder zu haben. — Vor allem würde man bei den seltenen Noctuiden kaum wissen, dass sie in der betreffenden Gegend vorkommen, da man beim Suchen oder Klopfen solche selten oder garnicht findet. Die seltene *Agrotis molothina* Esp. war vor Jahren in der Gegend von Berlin unbekannt, bis einzelne Herren des Ent. Vereins solche am Köder in Anzahl fingen, auch *Mamestra aliena* Hbn., und *Hadena gemmea* Tr., die von Jahr zu Jahr in vermehrter Anzahl erbeutet werden, so dass diese letztere schöne Eule nun wohl definitiv als zur Fauna Berlins gehörend betrachtet werden kann. — Besondere Freude bereitete es mir aber, als ich am 2. October v. J. beim Ködern im Finkenkrug eine *Polia rufocincta* Hg. am Köder erbeutete, einen taufrischen Falter, das erste Exemplar, welches in der Gegend von Berlin gefangen ist. Wie dieser Falter alpiner und südlicherer Gegenden plötzlich in hiesiger Gegend auftritt, ist ja ein Rätsel! Sollte vielleicht ein Sammler Eier dieses schönen Falters im Finkenkrug ausgesetzt haben, so wäre eine bezügliche Mitteilung im Interesse der Sache recht sehr verwünscht, da ein Verfliegen des Tieres wohl schwerlich angenommen werden kann, noch weniger aber ein Ueberführen durch die Eisenbahn, denn Züge, die auf der Lehrter sowie der Hamburger Bahn, an denen Finkenkrug liegt, laufen, berühren die heimatlichen Zonen der Art wohl nicht!

E. Petersdorff, Berlin.

Erebia aethiops Esp. aberr. et hermaphr. Ein bemerkenswerter Fang glückte am 11. August vorigen Jahres (1909) dem Quartaner P. Rosenhahn, indem er mit seinem Fangnetz von einer Hieracium-Blüte stillvergnügt einen „Mohrenfalter" oder „Kaffeevogel" herabnahm, der sich bei näherem Zusehen als bilateraler Zwitter und überdies als aberrativ erwies. Das seltene Stück stellt sich folgendermassen dar: Spannweite 4,6 cm. Linke Seite typisch und in jeder Hinsicht männlich: die bekannte dunkel-schwarzbraune Grundfarbe, dunkle Fransen, männlicher Fühler, längere und schwarzbraune Palpe. Grösste Länge des Vorderflügels, von der Wurzel bis zur Spitze gemessen: 2,6 cm. Rostbraune Binde im Distalfelde schmaler, mit drei weissgekernten Augen; der Hinterflügel ebenfalls mit drei Kernaugen. Rechte Seite aberrativ im Sinne von forma *loucotaenia* und in allen Stücken weiblich; Grundfarbe heller, stumpfer; Fransen licht, Fühler weiblich, Palpe kürzer und gelblich-braungrau. Die rostgelbe Binde im Distalfelde breiter und mit vier weissgekernten Augen im Vorderflügel; Hinterflügel mit drei gekernten und einem ungekernten Auge. Grösste Länge des Vorderflügels 2,4 cm. — Auf der Unterseite treten die Unterschiede noch weit kräftiger hervor. Das Stück wurde auf einem lichten Waldwege der hohen Schrecke bei Kloster Donndorf i. Thür. in etwa 300 m Höhe erbeutet.

Kloster Donndorf, Bez. Halle. W. Fritsch.

Lycaena icarus Rott. ♀ forma nova **biarcuata.** Eine potenzierte Aberration von *L. icarus* forma *arcuata* Weym. wurde von mir zu Pfingsten vorigen Jahres (1909) auf den kurzrasigen Kalkhügeln von Cöllme bei Halle a. S. gefangen. Das Tier, ein ♀, zeigt auf der Unterseite der Vorderflügel den sonst einfachen, sehr charakteristischen Bogen der forma *arcuata* doppelt, wie zuweilen zwei Regenbogen übereinander stehen. Ein ähnliches, gleichfalls doppelbogiges Stück der Sommerbrut wurde Ende August bei Donndorf i. Thür. erbeutet. Da demnach diese doppelbogige Aberration sicher auch anderwärts und in anderen Jahren zu erwarten ist, so sei sie forma *biarcuata* genannt und der Beachtung empfohlen. Den erwähnten Veränderungen auf der Rückseite der Vorderflügel scheinen bestimmte Veränderungen auch auf der Rückseite der Hinterflügel zu entsprechen; wenigstens finden sich bei beiden Stücken in auffälliger Parallele an den korrespondierenden Stellen noch weitere Zusammenfliessungen dunkler Flecke. Es sei übrigens bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass sich die (einbogige) forma *arcuata* auch bei *Lycaena corydon* Poda findet, wenn auch weit seltener, und wahrscheinlich auch bei *L. bellargus* Rott. Damit nicht etwa (was höchst unnötig wäre!) hierfür

besondere Namen geschaffen werden, seien sie in naheliegender Analogie ebenfalls forma *arcuata* benannt. Nachdem als ab. *icarinus* Scriba die Stücke ohne Wurzelaugen, und als ab. *iphis* Meig. die Stücke mit nur einem Wurzelauge bezeichnet sind (der Typus hat deren zwei), mögen Stücke mit drei Wurzelaugen mit dem Namen forma *tripunctata* und die recht spärlichen Stücke mit vier Wurzelaugen als forma *tetrapunctata* belegt werden: für die, die auf dergleichen achten und solche Sachen sammeln. Den andern bleibt es ja unbenommen, sich mit dem Typus zu begnügen. Es scheint übrigens, als entstünde forma *arcuata* aus *tripunctata*, während *biarcuata* aus *tetrapunctata* hervorgehen dürfte.

Kloster Donndorf i. Thür. W. Fritsch.

Colias edusa ♀ forma **helicina** Oberth. Am 12. Oktober des Jahres 1908 wehte nicht weit vom Rehberge auf dem Schlachtfelde bei Liegnitz ein starker Herbstwind wenige Schritte vor mir irgend etwas über den Weg. Als es noch fern war, hielt ich's einen Augenblick für *Colias hyale*; als es vorüberwirbelte, glaubte ich ein arg zerflogenes, abgeblasstes, missfarbig gewordenes *edusa*-♀ zu erkennen. Aber das Ding wehrte sich gegen den Wind und liess sich seitab auf einem Acker nieder, um hohes üppiges Lamium amplexicaule zu besaugen. Da sah ich, dass es auf der Unterseite noch ganz manierlich war, konnte aber immer noch nicht klug daraus werden, was ich da eigentlich vor mir hatte. Um den Zweifel zu beenden, holte ich schleunigst das bereits eingesteckte Netz wieder hervor, und es glückte mir noch im letzten Augenblick, mich heranzuschlängeln und das Tierchen zu fangen. Schon hatte es beim Auffliegen der Wind gefasst und drohte es abzutreiben, da sass es aber auch schon im Netz und hatte bald ausgelitten. Jetzt zeigte es sich, warum einen das Tier so irren konnte; es schien nämlich beim Flattern bald weisslich, bald mehr gelb, je nachdem man es von oben oder unten erblickte, Ein orangefarbener Wisch auf der Unterseite der Vorderflügel, der aus der Flügelwurzel kommend sich gegen den Distalrand verbreiterte, bewirkte eine deutliche Annäherung an die normal gefärbten *edusa*-♀♀. Noch weniger unterschieden sich die Hinterflügel unterseits vom Typus. Ganz anders aber ward die Sache, wenn man sich das Tier von oben betrachtete. Da war es nämlich weder *edusa* noch forma *helice*, sondern wie's von der Mitternachtssonne heisst:

Es war nicht Nacht, es war nicht Tag,
es war ein eignes Grauen.

Auf *helice*-artigem Grunde lag's wie ein „morgenrötlich-trüber Schein", sodass ein ganz unbestimmbarer Ton herauskam, mit nichts anderm

vergleichbar. Ich brauche nicht zu versichern, dass ich „froh des erlebten Heils" von dannen zog, denn es war mir geglückt, in diesem Stück die von Oberthür benannte und in unseren Breiten jedenfalls recht spärlich vorkommende forma *helicina* zu erbeuten. Bei ihr ist übrigens der Fleck, wo auf der Oberseite der Hinterflügel die 8 oder das „Posthörnchen" von der Unterseite her durchschlägt, nicht wie *helice* blass-ockergelb, sondern kräftig rotorange, und da sei denn bei dieser Gelegenheit bemerkt, dass es auch von *Colias hyale* Weibchen gibt, die oberseits auf den Hinterflügeln nicht den blass-ockergelben Fleck der typischen ♀♀, sondern den lebhafteren orangefarbenen Fleck der ♂♂ haben. Die Grundfarbe dieser Weibchen ist überdem minder weiss, so dass sie auch hierin den Männchen ein ein Stück entgegenkommen; namentlich ist der Analwinkel der Hinterflügel deutlich gelblich getönt.

Kloster Donndorf i. Thür. W. Fritsch.

Literatur.

Antonio Berlese. Gli insetti, loro organizzazione, sviluppo, abitudine e rapporti coll' uomo. Vol. primo. Soc. editr. libr., Milano, 1909. Preis L. 40.—

Das grossartig angelegte Werk, dessen jetzt vollendeter erster Band die Embryologie, Morphologie und Physiologie behandelt, die Frucht dreissigjähriger Arbeit des Verfassers, dürfte für jeden Entomologen, der nicht nur mechanisch sammelt, unentbehrlich werden. Zwar besitzt die deutsche entomologische Literatur einen ähnlichen Schatz in Kolbes „Einführung in die Kenntnis der Insekten", die aber schon 1893 erschienen ist und nur die Morphologie und Physiologie behandelt, und der leider die damals in Aussicht gestellte Fortsetzung, die Biologie usw. enthaltend, nicht gefolgt ist. In den seither verflossenen 16 Jahren sind unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet natürlich bedeutend erweitert worden, und Berlese hat diese Fortschritte in weitestem Masse berücksichtigt. Sein Werk zeichnet sich besonders vorteilhaft durch eine trotz der wissenschaftlichen Gründlichkeit durchaus populäre Darstellungsweise aus, und namentlich angesichts der prächtigen 10 Tafeln und 1292 fast durchweg originalen Textfiguren ist der Preis des mächtigen, über 1000 Seiten grossen Quartformats umfassenden Bandes sehr mässig zu nennen.

Nach einer kurzen Geschichte der Entomologie und zwei kleinen Kapiteln über die Grösse und den allgemeinen Organisationsplan der Insekten wird in 17 Seiten mit 2 Tafeln und 22 Textfiguren die Embryologie behandelt; ein kurzes Kapitel über die allgemeine Morphologie leitet zur Besprechung des Aussenskeletts mit Berücksichtigung der Embryonalentwicklung auf 181 Seiten, und des Innenskeletts auf 37 Seiten über. Darauf wird das Muskelsystem (79 S.), die Aussenhaut und ihre Struktur (28 S.), die Drüsen (68 S.), das Nervensystem und die Sinnesorgane (141 S.), die Musik- und Leuchtorgane (21 S.), das Verdauungssystem (37 S.), das Kreislaufsystem und die Blutflüssigkeit (18 S.), die Exkretionsorgane und -gewebe (20 S.), die Fettgewebe und einige Organe noch unbekannter Funktion (13 S.), die Atmungsorgane (31 S.), und die Geschlechtsorgane und Entwicklung der Geschlechtszellen (131 S.) besprochen, durchweg reich illustriert mit ausserordentlich instruktiven Abbildungen. Jedem Kapitel ist ein reichhaltiges

Literaturverzeichnis angehängt (zusammen über 100 Seiten), das die eingehendsten Spezialstudien in allen Einzelheiten bedeutend erleichtern dürfte.

Um die Reichhaltigkeit des Werkes durch einige Stichproben zu illustrieren, sei z. B. erwähnt, dass den Putzapparaten (kamm- und bürstenartige Bildungen an den Beinen vieler Hymenopteren, Coleopteren, Rhynchoten, Lepidopteren) fast 5 Seiten mit 7 Figuren gewidmet sind, dem Oberschlundganglion 14 Seiten mit 19 Textfiguren und 2 Tafeln mit farbigen Durchschnittzeichnungen der „Gehirne" von *Vespa crabro*, *Acridium lineola*, *Sphinx convolvuli* und *Cicada plebeja*, den Gehörorganen 13 Seiten mit 21 Figuren.

Vermisst hat Ref. ein alphabetisches Sachregister, das wohl noch wünschenswerter sein dürfte als die beiden am Schlusse gegebenen alphabetischen Verzeichnisse der Figuren und der in den Literaturverzeichnissen angeführten Autoren. Vielleicht könnte Verf. ein solches nachträglich in dem in Aussicht gestellten zweiten Bande bringen, der die Biologie im weitesten Sinne behandeln soll.

B. Wanach.

E. E. Leonhardt und K. Schwarze, **Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Gliederfüsser** *(Arthopoda)*, und **Das Sammeln, Erhalten und Aufstellen der Kriechtiere, Lurche, Fische und Niederen Tiere.** Verl. J. Neumann, Neudamm.

Die beiden Bändchen bilden den II. und III. Teil einer Anleitung zum Sammeln und Präparieren zoologischer Objekte, die den Zweck hat, dem Liebhaber eine Auswahl der bewährtesten Methoden in möglichst knapper Form zu bieten; absichtlich wird eine Wiedergabe all zu zahlreicher Präparationsmethoden vermieden, um dem Anfänger nicht Gelegenheit zu wiederholten Misserfolgen zu geben.

Ueber das Schlussbändchen darf sich Ref. mangels eigner praktischer Erfahrungen kein Urteil anmassen, das zuerst genannte aber gibt ihm denn doch gar zu zahlreichen Anlass zu Ausstellungen. Gerade weil sich das Werk eben an Liebhaber und Anfänger wendet, sollten doch so arge Böcke vermieden werden, wie die bildliche Wiedergabe einer Fliege, deren Larve freilich in Hummelnestern schmarotzt: *Volucella pellucens* L., als Abb. 6 (S. 29) mit der Unterschrift „Genadelter Hautflügler" in dem Abschnitt über *Hymenoptera*. Bei den *Diptera* ist keine Abbildung gegeben. Auch der Ausdruck „ungegliederter" Rüssel bei den Zweiflüglern (S. 44) und Schnabelkerfen (S. 48) könnte irreführen; der „Aufzuchtkasten für Nachtschmetterlinge" Abb. 9 (S. 36) ist doch offenbar ein Puppenkasten, und wenn es in der Erklärung heisst „f Gaze, worauf die Raupen liegen", so

wird der Anfänger zu einer recht unpraktischen Raupenzucht verführt. Chemiker sind die Verf. jedenfalls nicht, sonst wüssten sie, dass Formalin eine 40 % Lösung von Formaldehyd ist und nicht umgekehrt (S. 14), und dass Thymol ein kristallinischer fester Körper ist, so dass man nicht von „einigen Tropfen Thymols" (S. 28) sprechen kann. Dass „Imago" konsequent als Neutrum behandelt wird, findet man ja auch anderwärts, ein sprachlicher Unfug bleibt es aber doch; wem es „unnatürlich" vorkommt, „die Imago" zu sagen, sollte dann doch auch den Plural nicht richtig „Imagines" bilden, sondern konsequenterweise „Imagina", oder noch schöner „Imagos". Als sprachlich störend empfindet Ref. auch den Ausdruck „Aufstellen" für Präparieren; sollte das Fremdwort durchaus vermieden werden (was aber keineswegs konsequent geschieht), so hätte doch schon auf S. 38 als Zweck des Spannbretts das „Spannen", und nicht das „Aufstellen" der Schmetterlinge genannt werden können, wie das ja auf S. 39 auch geschieht.

Bei Besprechung der „Grünspanbildung" auf S. 22, die irrtümlich der Feuchtigkeit zur Last gelegt wird (dieser „Grünspan" ist ein Kupfersalz der Fettsäuren des Insektenkörpers), wäre wohl ein Hinweis auf die Stahlnadeln am Platze gewesen.

Sehr zu loben ist aber die nachdrückliche, bei jeder Ordnung wiederholte warme Empfehlung biologischer Sammlungen, und die Mahnung, die Lebensweise und Entwicklung der Insekten zu beobachten, ein ausführliches Tagebuch zu führen, dessen Notizen dem Sammlungskatalog einzuverleiben sind. Etwas zu viel wird freilich verlangt, wenn für jedes Tier eine Etikette mit Fundort, dem wissenschaftlichen und deutschen Namen und der Katalognummer gefordert wird; existiert ein Sammlungskatalog (ein solcher wäre wohl am praktischsten als Zettelkatalog anzulegen!), so genügt ja die Nummer allein; sonst nimmt bei Minutien schon eine Etikette mit Fundort und -Datum allein etwas viel Raum weg.

Sehr dankenswert für den Anfänger sind die kurzen Literaturangaben, doch vermisst Ref. bei den Rhynchoten Bestimmungswerke für *Homoptera* (etwa Melichar, Cicadinen von Mitteleuropa, Berlin 1896), da Fieber nur die *Heteroptera* berücksichtigt. Die Vorschrift, Rhynchoten „durch die Mitte des Brustschilds" zu nadeln (S. 49), widerspricht übrigens der von Fieber gegebenen. Auch für die *Neuroptera* ist keine Literatur genannt; wir besitzen dafür ja das vorzügliche Bestimmungswerk von Rostock, „Die Netzflügler Deutschlands" (Zwickau 1888). Für die Schmetterlinge hätten neben Berge nicht nur Spulers „Raupen der Schmetterlinge Europas" (nicht

Deutschlands), sondern auch seine „Schmetterlinge Europas" genannt werden sollen, da Spuler im erfreulichen Gegensatz zu Berge u. A. auch die „Kleinschmetterlinge" behandelt.

B. Wanach.

Carl von Linné als Entomolog von Chr. Aurivillius. Jena, Verlag von Gustav Fischer. 1909. Preis M. 1.80.

Die kurze, aber sehr inhaltsreiche Schrift ist eine der Festschriften zu Linnés 200. Geburtstage. Etwas mehr als die Hälfte ist der Geschichte der Entomologie vor Linné gewidmet, um zu zeigen, in welch kläglichem Zustande der grosse Reformator speziell diesen Zweig der Zoologie vorfand. „Ein jeder, der sich mit der entomologischen Literatur vor der Zeit Linnés gründlich vertraut gemacht hat, wird zugeben müssen, dass die Verhältnisse unerträglich zu werden begonnen hatten, und dass keine Möglichkeit mehr vorhanden war, das grosse, von allen Ländern der Erde in die Naturalienkabinette Europas einströmende Material zu beherrschen und zusammenzuhalten, falls nicht ein Mann auftrat, der Ordnung und Klarheit in das Ganze bringen konnte." Aus dieser historischen Entwicklung wird uns das unsichere Hin- und Herwerfen mancher Gruppen in den verschiedenen Auflagen des „*Systema naturae*", z. B der heutigen *Orthoptera* von den *Hemiptera* der 1. und 2. Auflage zu den *Coleoptera* in der 4. bis 10., und wieder zu den, jetzt wesentlich anders aufgefassten *Hemiptera* der 12. Auflage recht verständlich. Die unschätzbaren Verdienste Linnés um die Systematik überhaupt sind ja allbekannt, neu aber dürfte wohl Vielen sein, dass er den vielumstrittenen Mimikryerscheinungen schon mehrfach seine Aufmerksamkeit zuwendet; so z. B. sagt er von *Eugonia alniaria*, die Raupe „ähnelt so vollständig einem Erlenzweig, dass dort auch Zeichen zu sehen sind, wo die Blätter hätten sitzen sollen, und solange sie still sitzt und sich nicht bewegt, können die Vögel sie nicht sehen, sonst wären sie, da sie in die Bäume gehen müssen, wo die Vögel, ihre Feinde, sich aufhalten, zu sehr exponiert". Und noch überraschender dürfte angesichts des viel zitierten Satzes „tot numeramus species, quot ab initio sunt creatae" der Nachweis sein, dass Linné an mehreren Stellen den Verdacht äussert, einander ähnliche Arten könnten eine aus der andern entstanden sein; nach der Beschreibung des südasiatischen *Attacus atlas* z. B. beschreibt er den südamerikanischen *Attacus hesperus* und fügt hinzu: „Quomodo haec a priori orta, dies docebit".

B. Wanach.

Dr. P. Deegener, Die Metamorphose der Insekten. Leipzig 1909. Verlag von B. G. Teubner.

Die kleine, aber ausserordentlich inhalts- und gedankenreiche Schrift kann jedem Entomologen, der sich nicht bloss für das „Sammeln von Leichen" interessiert, warm empfohlen werden. Verf. geht von dem sehr einleuchtenden Grundgedanken aus, dass die Larvenformen stammesgeschichtlich jünger sind als die Imagines, dass also bei den ursprünglichsten Insektenformen Larve und Imago einander sehr ähnlich sind, in welchem Falle man nicht von „Larven", sondern nur von „Jugendstadien" sprechen sollte (Blattiden etc.); die eigentliche Larve dagegen ist von der Imago so verschieden, dass ein kontinuierlicher Uebergang der einen Form in die andere (z. B. Raupe — Schmetterling) ganz undenkbar ist. Die Existenz vieler ausschliesslich larvaler Organe, während die Organe der Imago mindestens in Form einer Anlage (Imaginalscheiben) fast ausnahmslos schon bei den Larven zu finden sind, spricht dafür, dass nicht die Larve, sondern die Imago ihren stammesgeschichtlichen Vorfahren ähnlicher ist; danach ist es sehr verständlich, dass z. B. bei *Vanessa polychloros* und *xanthomelas* die Raupen sich wesentlich stärker unterscheiden als die Falter. Dass die campodeoiden Larven als sehr wenig abgeänderte Nachkommen der Urinsekten zu betrachten seien, bezweifelt Verf. und nimmt an, dass selbst wenn die Urinsekten dem Campodeatypus nahegestanden haben sollten (er weist auf die ganz abweichende Ansicht von Handlirsch hin), die heutigen campodeoiden Larven mindestens zum grössten Teil durch Konvergenz oder Rückbildung deren Charakter angenommen haben. Den breitesten Raum nimmt neben eingehendem Studium der verschiedenen Typen larvaler Organe die Untersuchung über das Puppenstadium ein; Verf. hält die Ausbildung dieses sowohl von der Larve als auch von der Imago wesentlich verschiedenen Ruhestadiums für eine Folge der imaginifugalen Entwicklungstendenz der echten Larven, die einen kontinuierlichen Uebergang in die Imaginalform unmöglich machte.

Auf einen kleinen Lapsus darf Ref. sich wohl erlauben aufmerksam zu machen: auf S. 42 spricht Verf. von den „Isopteren unter den Odonaten" und meint damit offenbar die Zygopteren (Agrioniden etc.) im Gegensatz zu den Anisopteren (Libelluliden etc.); als *Isoptera* (Comstock) sind nach dem Vorgang von Handlirsch die Termiten zu bezeichnen.

Ein sehr interessantes Erlebnis schildert Verf. auf S. 15: er beobachtete bei einer Kahnfahrt fliegende Subimagines von Ephemeriden, die sich auf seinem Körper und auf dem Boot niederliessen,

um sich hier zu häuten und dann fortzufliegen, die Exuvie meist zurücklassend, in vereinzelten Fällen aber im Fluge mit fortschleppend.

B. Wanach.

Entomologisches Jahrbuch. 19. Jahrgang. Kalender für alle Insekten-Sammler auf das Jahr 1910. Herausgegeben von Dr. O. Krancher. Leipzig, Verlag von Frankenstein & Wagner. 1910. Preis M. 1.60.

Der vorliegende Jahrgang des bekannten Jahrbuchs steht seinen Vorgängern in keiner Beziehung nach, sondern übertrifft sie womöglich noch an Vielseitigkeit und Reichhaltigkeit. Die schöne Serie der „monatlichen Sammelanweisungen" für Käfer von H. Krauss, die im Jahrgang 1902 begann, findet jetzt ihren Abschluss; noch dankenswerter sind die Sammelanweisungen für die leider noch so wenig beachteten Mikrolepidopteren, von denen in diesem Jahrgang die Tortricimorphen (Hyponomeutiden, Glyphipterygiden, Tortriciden und Cossiden) durch A. Meixner und Dr. Meyer-Saarbrücken in musterhafter Weise bearbeitet werden. Zu der astronomischen Seite 99 sei bemerkt, dass 1906 und 1907 drei Asteroiden entdeckt wurden mit 11,7 bis 12,1 Jahren Umlaufszeit. Die Reihe der Abhandlungen wird eröffnet durch einen meisterhaft geschriebenen Aufsatz über Symbiose von P. Kuhnt; hoffentlich erfüllt er seinen Hauptzweck, recht viele Sammler zu Beobachtungen der hochinteressanten Wechselbeziehungen zwischen Insekten und anderen Tieren oder Pflanzen, oder zwischen Insekten untereinander, anzuregen. Aus der reichen Fülle der übrigen Artikel sei noch einer als sehr beherzigenswert hervorgehoben, nämlich die Anregung zu ausdauerndem und gründlichem Erforschen der Ursachen des, wie es scheint, im Zunehmen begriffenen Melanismus der Nonne; H. Auel, der ja auf diesem Gebiete eingehende statistische Untersuchungen unternommen hat, sollte wohl auch in andern Gegenden Nachahmer finden. Neben der ernsten Wissenschaft kommt auch der Humor zu seinem Recht: beabsichtigtermassen in einer von A. Reichert erzählten Anekdote „Dixippus-Eier als Düngemittel", und unbeabsichtigt durch das zweifache Auftreten eines und desselben Versehens auf Seite 47 und 136! In das Gebiet des unfreiwilligen Humors gehören wohl auch die kurzen Notizen „Von hohem Interesse", z. B. S. 167, wonach „die Libelle" 12000 bis 17000 „Fazettenaugen" haben soll; Fazetten sind bekanntlich keine Augen, sondern nur Teile davon, und nur wenigen Insekten (z. B. Gyrinus) darf man zur Not 4 Fazettenaugen anrechnen. Was ist aber „die Libelle"? *Aeschna grandis* hat in jedem Auge mindestens 15000, *Calopteryx splendens* aber höchstens

4000 Fazetten. Wenn aber die Biene „ein kleines Insekt, welches an ihren Augen vorbeipassiert, nur als einen Schatten" wahrnimmt (die Arbeitsbiene verfügt über ca. 1500 Fazetten in jedem Auge), was bleiben dann für *Ponera contracta*, deren ♂♂ zwar ca. 500, deren ♀♀ ca. 200, deren ☿☿ aber nur 1 bis 5 Fazetten in jedem Auge haben, für Ausdrücke übrig? Und wenn schon der Unterschied zwischen Libelle und Biene so enorm sein soll, was sagt Herr O. M. dann dazu, dass grosse Arbeiter von *Atta barbara* 230, kleinere Individuen derselben Art aber nur 80—90 Fazetten haben?

B. Wanach.

Auf frischer Tat, Beobachtungen aus der niedern Tierwelt in Bilderserien nach Naturaufnahmen von C. O Bartels, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart. Preis 3,80, geb. 4,60 M.

Seit Schilling mit seinem Werk „Mit Büchse und Blitzlicht durch Afrika" ungeahnte Einblicke in das Leben der wilden höheren Tiere ermöglicht hat, ist seine Methode, durch Momentphotographien auch das Treiben der niederen Tierwelt, besonders der Insekten, zu erschliessen, vielfach mit Glück verwendet worden, wir erinnern an Meerworth, „Photograph. Naturstudien", besonders auch an die diesbezüglichen englischen Publikationen von Forrester, „Butterflies and moths at home" und „Some moths and butterflies and their eggs" von A. S. Tonge (beide in Gowans's Nature books, Nr. 4 und 15).

Das vorliegende Werkchen schliesst sich mit Glück ihnen an; die für unsern Leserkreis in Betracht kommenden Tafeln 1—11 zeigen Serienaufnahmen, die von feinster und liebevollster Beobachtungsgabe zeugen. Als besonders gelungen heben wir hervor: die beiden Goldlaufkäfer (*Carabus auratus* L.), einen Regenwurm bewältigend (Serie 1), die Entwicklung der Schwalbenschwanzraupe (*Papilio machaon* L., Serie 4), Heuschreckenlarve (*Locusta viridissima* L.) auf der Jagd (Serie 7) und die 3 Spinnenserien (9, 10, 11), deren Tätigkeit mit wundervoller Feinheit und grossem Geschmack behandelt ist.

Nicht recht zusagen will uns die Verkleinerung der Tiere: einerseits sind wir es eher gewöhnt, Insekten vergrössert abgebildet zu sehen, anderseits verlieren eine Reihe Lepidopteren entschieden das Charakteristische. Besonders auffällig ist dies bei Serie 5, Entwicklung des Segelfalters *Papilio podalirius* L., der durch die Verkleinerung, trotz der wundervollen Photographie, doch beinahe den Eindruck einer anderen Species macht.

Dass der Verfasser das Buch seiner Frau gewidmet hat, lässt darauf schliessen, dass er von Seiten seiner besseren Hälfte Hilfe und Unterstützung bei seiner naturwissenschaftlichen Tätigkeit findet, was wir

mit Freuden begrüssen: ist doch so vielen Entomologenfrauen die Sammeltätigkeit ihrer Ehemänner ein wahres Aergernis, so dass sie stets bereit wären, die in mühsamer Arbeit zusammengetragenen Schätze für einen neuen Hut oder eine Pelzgarnitur modernsten Typs in Kauf zu geben.

Wir können das Büchelchen allen, die das stille Treiben der Kleinlebewesen in den Kreis ihrer Beobachtungen ziehen, aufs wärmste empfehlen. G. Adolf Closs.

Die geographische Verbreitung der Schmetterlinge von Dr. Arnold Pagenstecher, Jena 1909.

Durch das Studium dieses Buches kommt man zu der Ueberzeugung, dass es viel Zeit und Mühe gekostet hat, um alle die Fakten für eine solche Uebersicht der Lepidopteren-Fauna der Erde zusammenzubringen. Der Stoff ist auch in einer sehr übersichtlichen Weise bearbeitet, und man gewinnt für eine grosse Menge von Gattungen einen Ueberblick über ihre Verteilung in der Welt. Zu bedauern ist nur, dass das Thema nicht in die Einzelheiten weiter geführt werden kann, denn mit der einfachen Aufzählung von Gattungen und der Zahl ihrer Arten, unter Namhaftmachung einzelner Gattungsvertreter, ist der Zweck, den ich mir von einem solchen Werk vorstellte, nur zum kleinen Teil erreicht. Allerdings muss man zugeben, dass eine Weiterführung des Stoffes, etwa in der Weise wie bei „Speyer, Geographische Verbreitung der Schmetterlinge Deutschlands", eine Arbeit ergeben würde, welche sich nicht über einen Band von ca. 450 Seiten, sondern über 10 solcher Bände erstrecken würde. Als allgemeine Uebersicht über die Verteilung der verschiedenen Gattungen auf der Erde ist das Buch jedenfalls ausgezeichnet.

Leider hat man aber über eine etwas mangelhafte Revision zu klagen; nicht nur, dass der Druckfehlerteufel sehr häufig am Werke gewesen ist, und die am Ende des Buches aufgezeichnete Berichtigung nur einen kleinen Bruchteil dieser Fehler korrigiert, sondern es sind auch manche auffallende Unrichtigkeiten vorhanden, die wohl hätten vermieden werden müssen, z. B. steht auf Seite 16: „Das trübe und neblige Klima von Irland lässt überhaupt keinen Tagfalter mehr aufkommen". Das ist nicht zutreffend, denn auch dieses Land hat eine Anzahl Tagfalter aufzuweisen.

Ferner sagt der Verfasser bei der Besprechung der Baumgrenze des Nordpolargebietes unter anderm auf Seite 67, dass die Juli-Isotherme von 10 ° C. an der Südspitze Grönlands weiter unterhalb Irlands zum nördlichen Skandinavien geht. Hier dürfte „Irland"

ein Druckfehler und „Island" gemeint sein, was vielleicht auch bei dor vorerwähnten Stelle zutrifft.

Auf Seite 123 bei der Besprechung von Skandinavien erfährt man, dass Skandinavien unter anderen enthalte: 6 Erycíniden.

Auf Seite 99 bei der Besprechung der Schmetterlinge von Hessen-Nassau und Frankfurt a. M.: „Im ganzen zählt Koch 831 Arten Macrolepidopteren auf, nämlich 120 Papilioniden, 46 Lycaeniden, 115 Bombyciden u. s. w. Hier dürfte sicher das Wort „Papilioniden" durch „Rhopalocera" und „Lycaeniden" durch „Spingiden" zu ersetzen sein.

Dies sind nur ein paar von sehr viel ähnlichen Fällen. Man muss auch ferner bedauern, dass keine einheitliche Nomenklatur benutzt wird, sondern dass manchmal das eine und manchmal das andere Namen-System angewendet wird, z. B. *Oeneis* und *Chionobas*, *Cidaria* und *Larentia*, *Euchloe* und *Anthocharis* u. s. w.

E. M. Dadd.

1

2

4

3

6

5

8

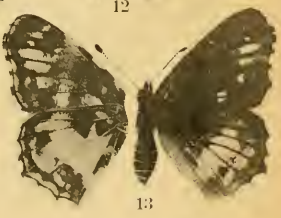
7

9

11

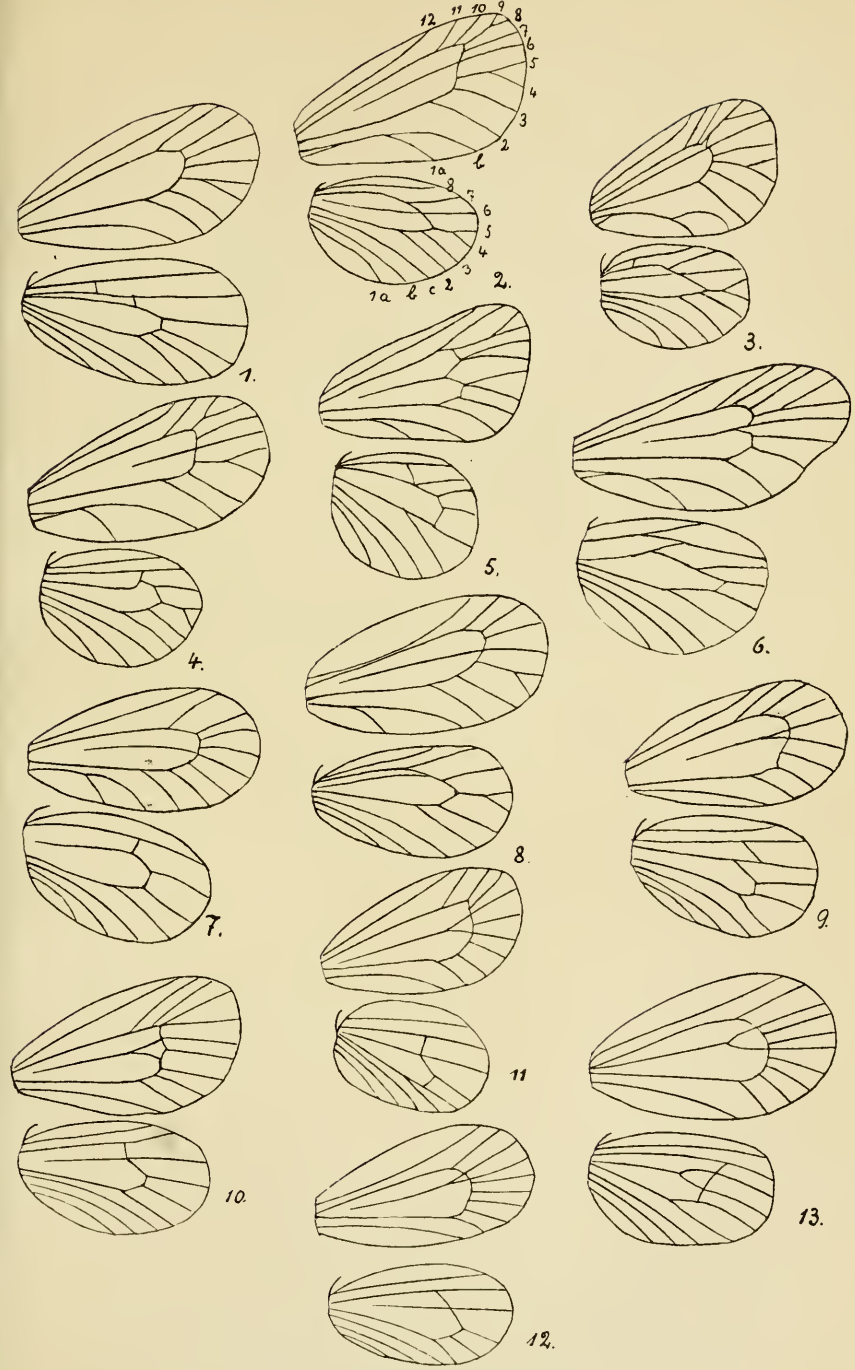
12

10

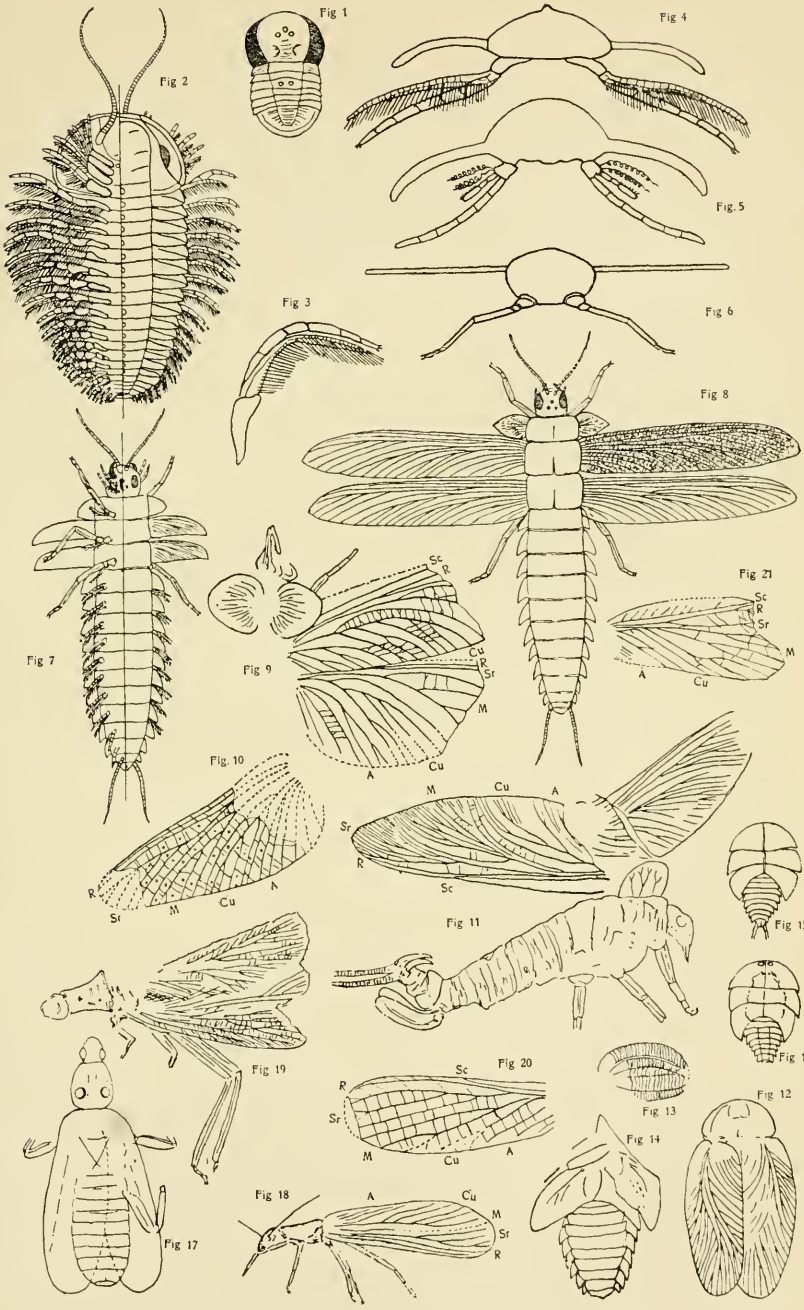

13

Lichtdruck von A. Frisch, Berlin W 35.

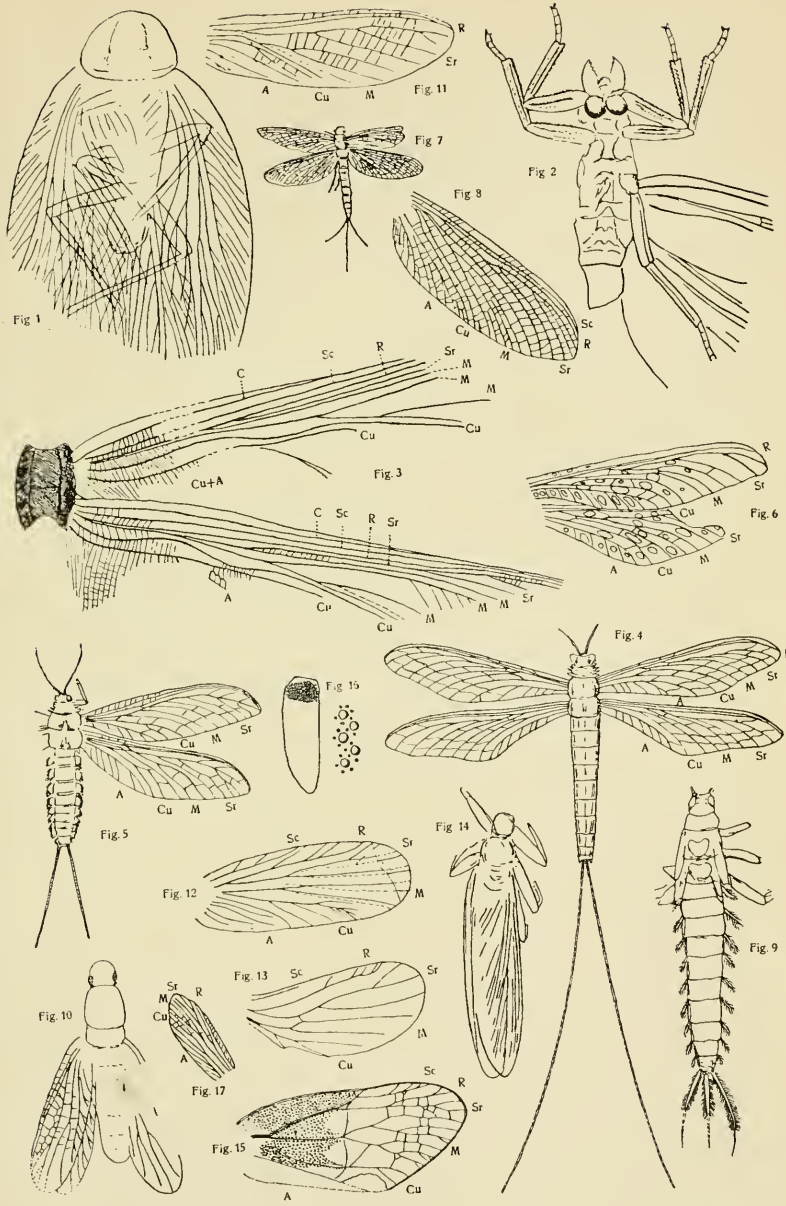
Tafelerklärung am Schluß der Sitzungsberichte.



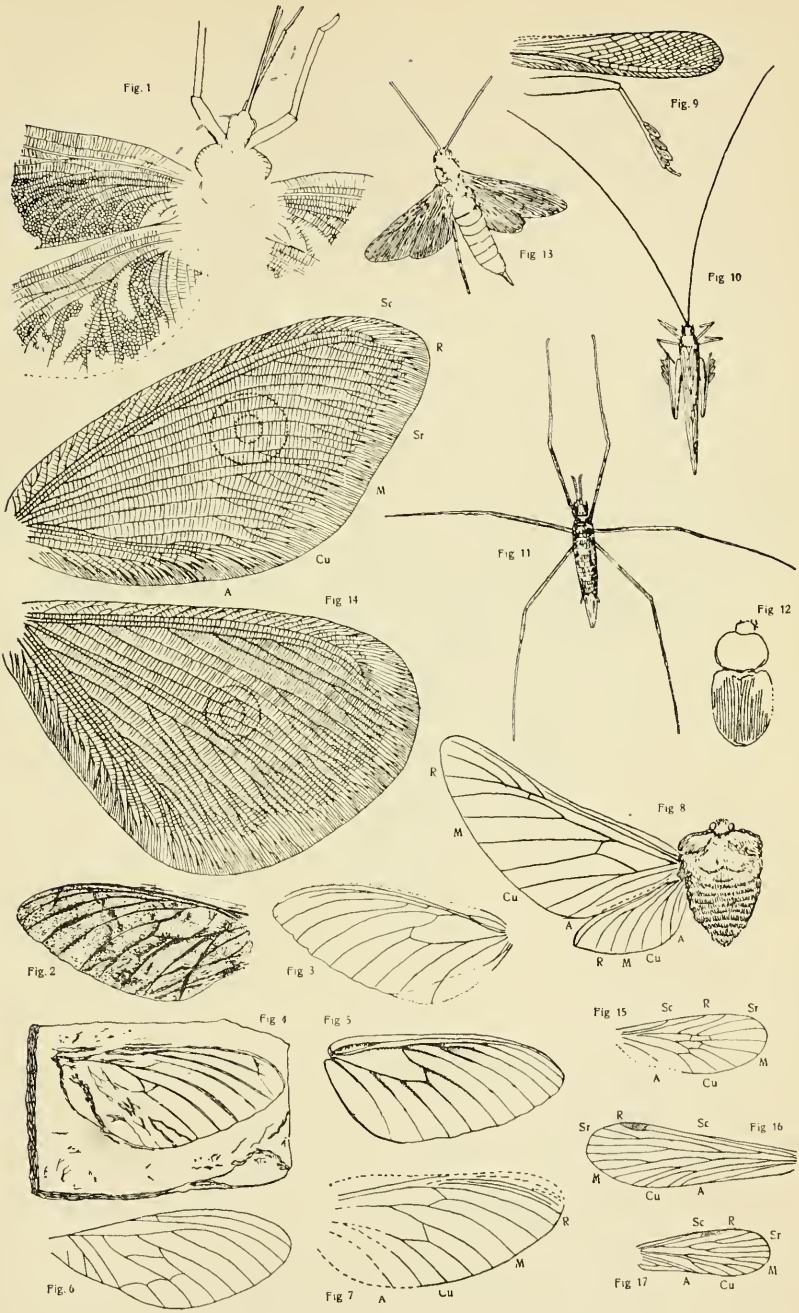
v. Linstow: Psychiden. Erklärung Seite 102.



B. Wanach: Handlirsch, Fossile Insekten. Erklärung Seite 173.



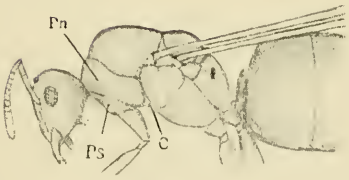
B. Wanach: Handlirsch, Fossile Insekten. Erklärung Seite 174.



B. Wanach: Handlirsch, Fossile Insekten. Erklärung Seite 175

13.

11.



12.

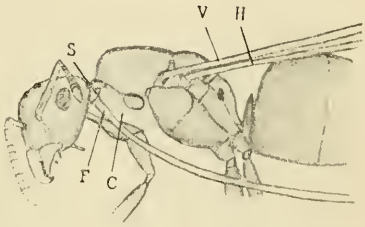


Fig. 1—10: Wanach, Cicindela hybrida und maritima. Seite 219.
„ 11, 12: „ „ , Lasius niger. Seite 223.
„ 13: Closs, Acherontia atropos, forma charon. Seite 224.

Tausch- und Kauf-Anzeiger.

(Mitglieder haben Insertionsfreiheit für 25 einfache Worte pro Heft oder Doppelheft. Weiterer Raum wird mit 50 Pf. für eine Zeile berechnet.

Afrikanische Schmetterlinge (Tag-. Nachtfalter, bes. Acraeen) sammelt, tauscht gegen gleichwertige ebensolche: **F. Wichgraf**, Berlin W. 30. Motzstr. 73.

Lathridius Bergrothi Rtt. gibt in Tausch gegen deutsche Coleopteren: Prof. **B. Wanach**, Potsdam, Saarmunderstr. 15.

Suche Tauschverbindungen **palaearctischer Lepidopteren**, habe grossen Dubletten-Vorrat hiesiger und schweizerischer Lepidopteren. **E. M. Dadd**, Zehlendorf bei Berlin. Annastr. 6.

Tauschverbindung mit Sammlern von **europäischen Schmetterlingen** gesucht. Bitte um Uebersendung von Tauschlisten. Habe eine grosse Menge guter Dubletten. **R. Heinrich**, Charlottenburg Windscheidstr. 32.

Melitaea didyma. Zur Anfertigung einer Synopsis aller bekannten Formen ist Ueberlassung (Tausch oder Ansicht) interessanter Stücke, Lokalrassen etc., Literaturangaben erwünscht. **H. Skala**, Nikolsburg, Mähren.

Parnassiinae und **Sphingidae** sammelt, kauft, tauscht: **A. Huwe**, Zehlendorf b. Berlin, Parkstr. 16.

Zygaena-Arten und Formen des palaearktischen Faunengebiets kauft und tauscht: **Cl. Dziurzinski,** Wien III 1 Grossmarkthalle.

Schmarotzerfliegen. Zur statistischen Bearbeitung dieser und ihrer Wirte bittet die Züchter um Zusendung von Material und Hinweise. **R. Kleine**, Halle a. S., Spitze 22.

Taeniocampa-Arten und Aberrationen aus allen Fluggebieten und Eier, Raupen, Puppen, lebend oder präpariert von: *porosa*, *pallescens*. *stenoptera*, *rosida*, *incerta* (Amerika), lebende Eier von *opima* und *populeti* sucht **E. Gerwien,** Pr. Holland, Ostpr.

Papilio-Arten, Varietäten, Aberrationen des ganzen Erdkreises sammelt, kauft **P. Walter,** Rixdorf, Herzbergstr. 1.

Doppelnadeln zum Feststecken der Leiber von Schmetterlingen, Käfern etc. in den Versandkästen und als Hilfsmittel beim Spannen, in Interessenten-Kreisen bereits sehr sympathisch aufgenommene Neuheit, 100 Stück 60—80 Pf. empfiehlt **H. Grützner,** Beuthen, O.-Schles.

Zur Vervollständigung meiner **Tagfaltersammlung** (Rhopalocera der ganzen Welt) ersuche um vorteilhafte Angebote, namentlich für **Danaiden**. Prof. **Arm. Janet**, Paris XV, 29 Rue des Volontaires.

Ganze Originalausbeuten von Tagfaltern, Schwärmern aus allen Gebieten kauft zu hohem Preise nach vorheriger Uebereinkunft nur direkt von Sammlern Dr. **Wilhelm Spatzier,** Halensee bei Berlin, Lützenstr. 9.

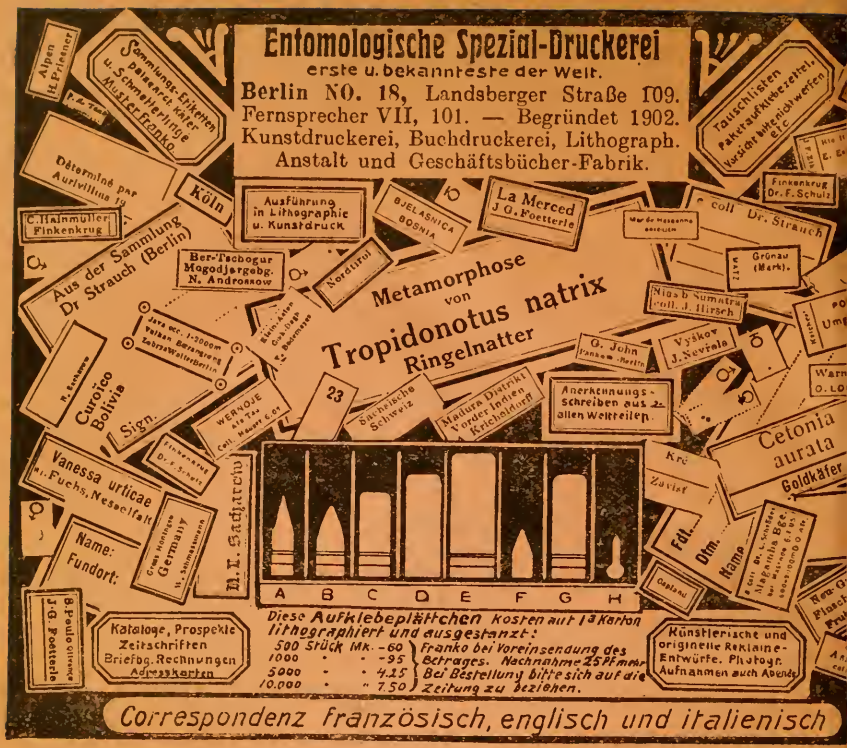
Brachycerus hypocrita, Oryctes boas, Pachnoda impressa, Polycleis equestris. Licus dentipes, Calomorpha bohemani, Milabris omega in grösserer Anzahl, ferner **Schmetterlinge** und **Käfer** von **Süd-Afrika** liefert gegen baar billig. **I. B. Paulus** Dalton. Natal.

Arctiiden und **Saturniiden**: Angebote zum Kauf und Tausch von Palaearkten und Exoten dieser Familien sind mir stets angenehm. Dr. **Max Nassauer**, Frankfurt a. M., Erlenstr. 18.

Sat. pyri Puppen, garant. Dalmatiner Freiland, pr. Dtzd. große ℳ 3,— franco giebt ab **Rich. Dieroff**, Zwötzen a. d. Elster.

Riodinidae (= **Erycinidae** oder **Lemoniidae**. Material zur analytischen Bearbeitung erbeten. Unentgeltliche Bestimmung evtl. Kauf, Tausch. Angaben aus Biologie, biol. Material wünscht **H. Stichel**, Schöneberg bei Berlin, Neue Culmstr. 3.

Von allen **Jahrgängen** des „**Entomologischen Jahrbuchs**“ 1892 - 1910 sind noch je einige Exemplare à ℳ 1.60 vorrätig und gegen Einsendung des Betrages portofrei zu haben bei Dr. **O. Krancher,** Leipzig, Lindenstr. 2, III.


Entomologische Spezial-Druckerei
erste u. bekannteste der Welt.
Berlin NO. 18, Landsberger Straße 109.
Fernsprecher VII, 101. — Begründet 1902.
Kunstdruckerei, Buchdruckerei, Lithograph.
Anstalt und Geschäftsbücher-Fabrik.
Metamorphose von Tropidonotus natrix
Ringelnatter
Aus der Sammlung Dr Strauch (Berlin)
Curoico Bolivia
Vanessa urticae
Name:
Fundort:
Cetonia aurata
Goldkäfer
A B C D E F G H
Diese Aufklebeplättchen kosten auf 13 Karton lithographiert und ausgestanzt:
500 Stück Mk. -60
1000 " " -95
5000 " " 4.25
10.000 " " 7.50
Franko bei Voreinsendung des Betrages. Nachnahme 25 Pfennig. Bei Bestellung bitte sich auf die Zeitung zu beziehen.
Kataloge, Prospekte Zeitschriften Briefbg. Rechnungen Adressk arten
Künstlerische und originelle Reklame-Entwürfe. Photogr. Aufnahmen auch Abends
Correspondenz französisch, englisch und italienisch

Gratis und franko

versende meine reich **illustrierte Preisliste** über sämtliche entomologische Geräte. Meine Fabrikate, in eigener Werkstatt angefertigt, sind anerkannt beste, worüber zugleich zahlreiche Anerkennungen des In- und Auslandes zur Verfügung stehen.

Zirlau bei Freiburg, Schlesien.

Wilhelm Niepelt,

u. a. Lieferant der Insektenschränke und Kästen für das Tring-Museum.

Grosses Lager von Lepidopteren.

Auszug aus den Satzungen des Berliner Entomologischen Vereins, E. V.

Der Berliner Entomol. Verein hat den Zweck, die Kenntnis der Entomologie zu fördern.

Diesen Zweck sucht er zu erreichen: a) durch regelmässige Zusammenkünfte der Mitglieder, in welchen eigene und fremde Beobachtungen und Arbeiten mitgeteilt und besprochen werden, auch durch gemeinsame entomologische Ausflüge; b) durch Unterhaltung einer Bücherei der entomologischen Fachschriften; c) durch Herausgabe einer entomologischen Zeitschrift.

Aufnahme Berliner Mitglieder (Wohnsitz Berlin oder Umgebung) erfolgt nach einmaliger Teilnahme an einer ordentlichen Versammlung in den Monatssitzungen. Bei Auswärtigen, welche dem Verein beitreten wollen, wird von dem Besuch einer Versammlung abgesehen.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 10 Mk. jährlich. Lebenslängliche Mitgliedschaft wird durch einmaligen Beitrag von 150 Mk. erworben. Für das künstlerische Aufnahmediplom werden 3 M. erhoben.

Vereinslokal: SW. Berlin, Königgrätzerstr. 111, Königgrätzer Garten
Sitzungen: Donnerstags Abend 8½ Uhr. Gäste willkommen.

Die umfangreiche **Bibliothek** des Vereins befindet sich unter der Verwaltung des Herrn L. Quedenfeld, Gr. Lichterfelde, Ringstr. 54.

Das **Verzeichnis der Bücher** vom Jahre 1884, nebst Nachtrag von 1902 und Bedingungen zur Benutzung der Bücherei, zusammen 85 Druckseiten, ist gegen Einsendung von 55 Pf. von dem Kassierer (siehe 2. Seite des Umschlages) zu beziehen.

Aeltere Jahrgänge der **Berliner Entomol. Zeitschrift,** von **1857** an, werden den Mitgliedern zu **besonders ermässigten** Preisen überlassen.

Von den auf Seite 3 des Umschlages der Zeitschrift Jahrg. 1902 und 1908 verzeichneten, **verkäuflichen Separaten** etc. ist noch Vorrat vorhanden; ferner ist abzugeben:

	ℳ
Schulz, W. A., Ein Beitrag zur Kenntnis der papuanischen Hymenopteren-Fauna. 30 Seiten mit 2 Abbildungen . .	1,25
— — Alte Hymenopteren. 30 Seiten mit 10 Textfiguren .	1,50
Stichel, H., Ein Beitrag zur nordischen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen. 64 Seiten und 1 Tafel Schwarzdruck	3,—
Thieme, Prof. Dr. Otto, Monographische Bearbeitung der Gattungen Lasiophila Felder, Daedalma Hew., Catargynnis Röber, Oxeoschistus Butl., Pronophila Westw., Corades Doubl. Hew. (Lepidoptera, Rhopalocera, Satyridae). Mit Begründung neuer Gattungen und einer Anzahl Neubeschreibungen. 134 S. u. 3 Tafeln Schwarzdruck	6,50
— — Familiae Lemoniidarum supplementa cum notis. 16 S. und 1 Tafel in Schwarzdruck	1,50
Dziurzynski, Clemens, Die paläarktischen Arten der Gattung Zygaena F. 60 Seiten nebst 1 Textdruck und 2 Buntdruck-Tafeln	5,—
Grünberg, Dr. K., Neue afrikanische Heteroceren. 12 Seiten und 6 Textfiguren	1,—
Speiser, Dr. P., Dipteren aus Deutschlands afrikanischen Kolonien. 22 Seiten und 8 Textfiguren.	1,25
Fest-Sitzung des Berliner Entom. Vereins aus Anlass des 50jähr. Jubiläums am 9. Oktober 1906. 9 Seiten	—.50
Lindinger, Leonhard, Nomenklaturbetrachtungen. 13 Seiten.	—,50
Kolbe, Prof. H., Mitteilungen über die Fauna der Coleopteren in den Landschaften südlich von Tschadsee (Tsâde). 12 Seiten	—,50
Linstow, Dr. v., Zur Systematik der Macrolepidopteren. 10 S. mit 4 Abbildungen	—,50

R. Friedländer & Sohn, Berlin N.W. Karlstr. 11.

In unserem Verlage ist erschienen:

Die Käferfauna der Balkanhalbinsel

mit Berücksichtigung

Klein-Asiens und der Insel Kreta

von

Viktor Apfelbeck

Kustos am Bosnisch-hercegov. Landesmuseum in Sarajewo.

Erster Band.

Familienreihe **Caraboidea.**

Ein Band gross-Octav von IX und 422 Seiten mit einigen Abbildungen im Text. 1904. Preis broschirt 18 Mark, gebunden in gutem Halbfranzband: 20 Mark.

Ueber die Koleopterenfauna der Balkanhalbinsel lag bisher eine einheitliche Bearbeitung nicht vor, das Werk Apfelbeck's der das Gebiet nach allen Richtungen hin selbst durchforschte, und dem in der Museum-Sammlung des Bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums zu Sarajevo ein unvergleichlich reichhaltiges Material zur Verfügung stand, dürfte daher wohl den Anspruch erheben, einem vielfach empfundenen Mangel abzuhelfen.

L. Sorhagen

Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg

und einiger angrenzenden Landschaften.

Mit besonderer Berücksichtigung der Berliner Arten.

1886. gr. 8. 378 Seiten. **Preis 6 Mark.**

Der durch seine biologischen Arbeiten auf dem Gebiete der Mikrolepidopterologie vorteilhaft bekannte Verfasser bietet in dem vorliegenden Werke eine übersichtliche Zusammenstellung einer der reichsten Mikrolepidopterenfaunen Europas.

Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes

von Dr. **O. Staudinger** und Dr. **H. Rebel.**

Dritte Auflage

des Cataloges der Lepidopteren des Europäischen Faunengebietes.

2 Teile in einem Bande. 1901.

(I. Fam. Papilionidae — Hepialidae. von Dr. O. Staudinger und Dr. H. Rebel.

II. Fam. Pyralidae — Micropterygidae, von Dr. H. Rebel.)

XXXII, 411 und 386 Seiten, gross-Octav,

mit dem Bildnis Dr. O. Staudinger's in Lichtdruck.

Preis in Leinwand gebunden: 16 Mark, broschirt: 15 Mark.

Als Sonderdruck aus dem „Catalog der Lepidopteren" wird abgegeben:

Index der Familien und Gattungen — Index der Varietäten, Aberrationen und deren Synonyme.

102 Seiten gross-Octav. — Preis 2 Mark.

Carl Fromholz Buchdruckerei, Berlin C., Neue Friedrichst., 47.

2153 (3)

ol. 54. 1909

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01267 6029